

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
ERON MORENO CHAGAS ROCHA

CAPACITANDO IDOSOS A UTILIZAR SMARTPHONE: UMA ABORDAGEM
UTILIZANDO O DESIGN INSTRUCIONAL CONTEXTUALIZADO E FLEXÍVEL

CURITIBA
2017

ERON MORENO CHAGAS ROCHA

CAPACITANDO IDOSOS A UTILIZAR SMARTPHONE: UMA ABORDAGEM
UTILIZANDO O DESIGN INSTRUCIONAL CONTEXTUALIZADO E FLEXÍVEL

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em *design*, Setor de Artes, Comunicação e Design, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em design.

Orientação: Prof.^a Dr.^a Stephania Padovani.

CURITIBA
2017

Catálogo na publicação
Biblioteca de Ciências Humanas - UFPR
Sirlei do Rocio Gdulla – CRB 9ª/985

Rocha, Eron Moreno Chagas

Capacitando idosos a utilizar smartphone: uma abordagem utilizando o design instrucional contextualizado e flexível / Eron Moreno Chagas Rocha. – Curitiba, 2017.
129 f.

Orientadora: Profª.Drª. Stephania Padovani
Dissertação (Mestrado em Design) – Setor de Artes, Comunicação e Design, Universidade Federal do Paraná.

1. Idosos - Comunicação - Tecnologia. 2. Idosos - Smartphones - Curso. I.Título.

CDD 302.222



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Setor ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN
Programa de Pós Graduação em DESIGN
Código CAPES: 40001016053P0

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em DESIGN da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de ERON MORENO CHAGAS ROCHA, intitulada: "Capacitando Idosos a Utilizar Smartphone: Uma Abordagem Utilizando o Design Instrucional Contextualizado e Flexível", após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho são de parecer pela sua aprovação.

CURITIBA, 24 de Fevereiro de 2017.

STEPHANIA PADOVANI
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)

VANIA RIBAS ULBRICHT
Avaliador Interno (UFPR)

ARTHUR MOREIRA DA SILVA NETO
Avaliador Externo (UERJ)

AGRADECIMENTOS

Chegar à conclusão dessa dissertação foi o maior desafio da minha vida. Por muitas vezes deixei que a preocupação em concluí-la aumentasse a minha ansiedade e me bloqueasse intelectualmente, nesse contexto, por muitas vezes me lamentava e me punia. A realização desse mestrado ficou marcado para mim como um misto de momentos felizes de realização acadêmica e auto cobrança. Certo de que o resultado desta pesquisa pôde promover a implementação de um curso de *smartphone* para idosos na CELEPAR, e que tal curso deu continuidade para a formação de outras turmas (e talvez outros cursos em outras instituições) o sabor que fica é de satisfação e dever cumprido.

Durante este mestrado ouvi muitas histórias de orientandos que tinham alguma insatisfação em relação ao seu orientador, dificuldades com orientador é algo que eu felizmente não tive. O que tive durante esse mestrado foi o privilégio de poder ser orientado pela Professora Stephania Padovani, a melhor orientadora que eu poderia ter para a realização desta fase da minha vida, seu profissionalismo, objetividade e parceria são incomparáveis. Quero ser como ela quando eu crescer! Fica aqui registrado meu eterno agradecimento.

Em todo o percurso deste mestrado, outras pessoas me ajudaram a dar continuidade na vida e no documento, seja pela amizade, amor ou parceria, segue a lista:

Marcos Augusto Verri (amor da vida)

Ednely de Oliveira Chagas Rocha

Sergio Paulo Rocha

Sérgio Moreno Chagas Rocha

Juliana Bueno

Vania Ribas Ulbricht

Ronaldo Corrêa

Dircelia Alessi

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo propor Prioridades Educacionais no ensino-aprendizagem de *smartphone* para o usuário idoso em formato de mini curso, a fim de diminuir a sensação de isolamento social e aumentar a autonomia desse público. O método que norteia esta pesquisa é caracterizado pela Pesquisa-ação, com a abordagem do *design* instrucional flexível e contextualizado. Para tanto, ele se divide em três fases: exploratória, planejamento e ação (com monitoramento). Espera-se que, com essa dissertação possa ser definido e organizado um plano de aula com metas (distinguir objetivos), maneiras (meios de atingir esses objetivos) e material (conteúdo apropriado e relevante a ser lecionado) para o ensino-aprendizagem de *smartphone* para o público idoso. Como resultado deste trabalho espera-se possibilitar aos alunos usufruir da independência que esses aparelhos podem proporcionar para se comunicar com amigos, familiares e resolver tarefas do cotidiano.

Palavras-chave: Idosos 1. Smartphones 2. Curso 3.

ABSTRACT

This research aims to propose Educational Priorities to smartphone teaching and learning for the elderly user, so that the smartphone teaching is taught in mini course format in order to reduce the feeling of social isolation and increase the autonomy of this public. The method that guides this research is characterized by action-research with the approach of flexible and contextualized instructional design, the method is divided into three phases: exploration, planning and action (with monitoring). It is hoped that with this research is defined and organized a lesson plan with goals (distinguish objectives), ways (ways to achieve those goals) and equipment (appropriate and relevant content to be taught) to the smartphone of teaching and learning for elderly public. With the result of this work, with the implementation of the Educational Priorities in mini course smartphone format for seniors enables students enjoy the independence that these devices can provide to solving everyday tasks.

Keywords: Elderly 1. Smartphones 2. Course 3.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Atividades comuns aos usuários idosos de computador.....	12
Figura 2 - Barreiras de uso de computador para idosos.	12
Figura 3 - Gestos possíveis de fazer em touch screen de dispositivos Android e iOS.....	24
Figura 4 - Ciclo da pesquisa-ação.	35
Figura 5 - Representação gráfica do ciclo entre as fases 2 e 3.....	42
Figura 6 - Síntese de aula de informática básica e redes sociais para a pessoa idosa da CELEPAR.	47
Figura 7 - Folk Taxonomy dos obstáculos na aprendizagem dos alunos no curso de informática básica.	52
Figura 8 - Folk Taxonomy dos aspectos facilitadores do ensino-aprendizagem no curso de informática básica.	53
Figura 9 - Síntese das prioridades educacionais para o curso piloto.	79
Figura 10 - Foto do curso piloto de smartphone para idosos.	83
Figura 11 - Sumário da apostila do curso piloto de smartphone da CELEPAR.	87
Figura 12 - Síntese de curso de computador em comparação com o curso de smartphone.....	88
Figura 13 - Nuvem de palavras das considerações gerais dos alunos.	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Alteração nos sistemas sensoriais com o processo de envelhecimento.	8
Quadro 2 - Elementos de interface de smartphone.	9
Quadro 3 - Integração entre elementos de interface de smartphone e sistemas sensoriais de idosos.	10
Quadro 4 – Organização dos Princípios e Diretrizes das WCAG 2.0.	13
Quadro 5 - Guidelines específicas para idosos usuários de computadores.	14
Quadro 6 - Classificação do tipo de pesquisa e características.	34
Quadro 7 - Síntese dos procedimentos da Revisão Bibliográfica.	37
Quadro 8 - Assuntos e sugestões relevantes no focus group.	65
Quadro 9 - Quadro reduzido de planejamento.	67
Quadro 10 - Quadro geral de decisões aceitas, alteradas e recusadas.	68
Quadro 11 - Decisões de planejamento: Exposição de conteúdo.	69
Quadro 12 - Decisões de planejamento: material impresso.	70
Quadro 13 - Decisões de planejamento: formato de sala de aula.	71
Quadro 14 - Decisões de planejamento: duração do curso e tempo de aula.	72
Quadro 15 - Decisões de planejamento: atendimento individual.	74
Quadro 16 - Decisões de planejamento: revisão de aula.	75
Quadro 17 - Decisões de planejamento: uso de analogias.	75
Quadro 18 - Ações a serem realizadas pelos instrutores.	81
Quadro 19 - Ações a serem realizadas pelos alunos.	82
Quadro 20 - Distribuição do conteúdo de cada dia.	84
Quadro 21 - Checklist preenchido de ações realizadas pelos instrutores.	90
Quadro 22 - Respostas do questionário feito pelos instrutores.	92
Quadro 23 - Checklist preenchido de ações realizadas pelos alunos.	95
Quadro 24 – Refino de distribuição de conteúdo por dia.	101

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1.	Objetivos.....	3
1.1.1.	Objetivos específicos	3
1.2.	Justificativa.....	3
1.3.	Visão Geral do Método de Pesquisa	4
1.4.	Estrutura da Dissertação.....	5
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	7
2.1.	Idosos e sua interação com sistemas digitais	7
2.1.1.	Cognição no decorrer do envelhecimento	8
2.1.2.	Interação idoso-computador.....	10
2.1.2.1.	<i>Guidelines para o usuário idoso</i>	<i>13</i>
2.1.2.2.	<i>Acessibilidade para o idoso.....</i>	<i>16</i>
2.2.	Smartphones	19
2.2.1.	Conceituação de smartphones.....	20
2.2.2.	Interface de smartphones	23
2.2.3.	Mecanismos de auxílio à aprendizagem.....	25
2.2.4.	Idoso como usuário de smartphone.....	26
2.3.	Design instrucional	28
2.3.1.	Conceituação de design instrucional contextualizado	28
2.3.2.	Taxonomias e modelos	29
2.3.3.	Ensino de sistemas computadorizados.....	30
2.3.4.	O ensino para a pessoa idosa	31
2.4.	Síntese da fundamentação teórica.....	32
3.	MÉTODO DE PESQUISA.....	33
3.1.	Caracterização da pesquisa	33
3.1.1.	Características do Método de Pesquisa-Ação	34
3.1.2.	O ciclo da Pesquisa-ação.....	35
3.2.	Fases do trabalho.....	35
3.2.1.	Fase 1 – Exploratória	36
3.2.1.1.	<i>Revisão bibliográfica</i>	<i>36</i>
3.2.1.2.	<i>Observação</i>	<i>37</i>
3.2.1.3.	<i>Focus group</i>	<i>39</i>
3.2.2.	Fase 2 – Planejamento	40

3.2.3.	Fase 3 – Ação e Monitoramento	42
4.	RESULTADOS E ANÁLISE	44
4.1.	Fase 1 – Exploratória: Relato da observação	44
4.1.1.	Como ocorrem as aulas	45
4.1.2.	Comportamento dos instrutores	48
4.1.3.	Comportamento dos alunos e análise	50
4.2.	Fase 1 – Exploratória: Relato do focus group	54
4.2.1.	Síntese do focus group	56
4.2.2.	Análise do focus group	64
4.3.	Fase 2 - Planejamento	66
4.3.1.	Relato da reunião de planejamento e decisões tomadas	67
4.3.2.	Prioridades educacionais para o curso de smartphone para idosos	76
4.3.3.	Checklist de ações esperadas pelos instrutores	80
4.3.4.	Checklist de ações esperadas pelos alunos	81
4.4	Fase 3 – Ação e Monitoramento	82
4.4.1.	Como ocorreram as aulas do curso de smartphone para idosos da CELEPAR	83
4.4.2.	Ações dos instrutores e comparações com o curso de informática básica	89
4.4.3.	Ações dos alunos e comparações com o curso de informática básica	94
4.4.4.	Análise do curso de smartphone realizado e o design instrucional	97
4.4.5.	Ajustes no curso de smartphone para idosos da CELEPAR	99
4.4.6.	Refino da proposta de prioridades educacionais	100
5.	Conclusão	104
	REFERÊNCIAS	109
	APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	114
	APÊNDICE 2 – GUIA DE TÓPICOS DE DISCUSSÃO DO FOCUS GROUP	115
	APÊNDICE 3 – QUADRO DE PLANEJAMENTO	117
	APÊNDICE 4 – LISTA DE CONTEÚDO LEVADA PARA A REUNIÃO DE PLANEJAMENTO	118
	APÊNDICE 5 – MATERIAL ORGANIZADO PARA A APOSTILA	119
	ANEXO 1 – AVALIAÇÃO DE REAÇÃO	120

1. INTRODUÇÃO

O Brasil caminha para se tornar um país de população majoritariamente idosa. Segundo dados do Censo 2010 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), há 24,85 milhões de pessoas com mais de 60 anos no Brasil, representando 12,6% da população. O grupo de pessoas de 60 anos ou mais será maior que o grupo de crianças com até 14 anos já em 2030. A pesquisa mais recente encomendada pelo Banco Mundial a respeito do envelhecimento da população brasileira indica que esta corresponde a quase 20% do poder de compra do país (GRAGNOLATI *et al.*, 2011), estimulando diversos setores, dentre eles o de tecnologia, no qual incluem-se os *smartphones*.

Atualmente os *smartphones* são utilizados para as mais diversas atividades e tarefas (*e.g.*, comunicação, buscar informações, despertar e uso de agenda entre outras) do dia-a-dia por pessoas de diversas idades, dentre as quais incluem-se pessoas de 60 anos ou mais. As fabricantes de *smartphones* no Japão estão atentas para essa tendência, a empresa Fujitsu (2013) anunciou sua segunda versão do *smartphone* Raku-Raku (Fácil-Fácil, tradução livre), a empresa declara que a principal característica desse aparelho é ser fácil de usar, detectando inclusive o crescente interesse de idosos pelo dispositivo.

Em comparação com o Raku-Raku, no Brasil pouco se vê nos pacotes de ferramentas de acessibilidade em *smartphones*, não se tem por exemplo *touchscreen* melhorada (o *chip IC* aumenta a sensibilidade de detecção da tela ao toque), garantia de clareza na audição (um dispositivo chamado *Super Hakkiri Voice 4* facilita escutar a voz no aparelho mesmo em um ambiente aglomerado) e serviço de comunidade própria do aparelho (permite contato entre amigos, familiares e troca de mensagens entre outros usuários do mesmo aparelho, inclusive discussões em fóruns).

A pesquisadora Anjos (2012) divide o uso de *smartphones* na sociedade entre aqueles que sabem manusear e os que não têm familiaridade com esses aparelhos. Alerta ainda que esse fato pode ameaçar a terceira idade de convívios sociais e demais processos inerentes à tecnologia, por vezes excluindo o idoso de determinado grupo por não saber utilizar ferramentas como a internet. Poucas empresas como a Fujitsu desenvolvem dispositivos móveis de comunicação para os idosos, apesar destes representarem um mercado potencial e promissor para ser explorado.

A configuração da interface de *smartphones* não pensada no público idoso compromete a utilização destes dispositivos móveis por este público. A possível frustração causada pelas alterações decorrentes do envelhecimento na interação com o *smartphone* pode resultar na desistência do uso deste aparelho. A falta de usabilidade e de pacotes de acessibilidade nos *smartphones* no Brasil pode excluir digitalmente o idoso de meios sociais.

É percebida a dificuldade dos idosos no aprendizado da utilização de *smartphones* devido à falta de acessibilidade da interface destes (TANG *et al.*, 2013). Já existem alguns cursos no Brasil para o ensino de *smartphones* para idosos, como o Café com Android promovido pela operadora de telefonia

móvel TIM) e o Práticas com Tablets e Celulares promovido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo, mas não se tem notícia de pesquisas para a elaboração desse conteúdo e da forma como os cursos são lecionados.

Pensar na elaboração do ensino de *smartphones* para idosos compreende entender quais as características desse público, as características do aparelho e noções de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, Filatro e Piconez (2004) conceituam o *design* instrucional como um meio de planejamento do ensino-aprendizagem, compreendendo estratégias, métodos e materiais instrucionais.

As autoras Filatro e Piconez (2004), enfatizam a necessidade de adaptar qualquer proposta de ensino-aprendizagem ao contexto local de implementação, promovendo aos alunos um *design* instrucional flexível, a respeito do qual o aluno toma as decisões-chave flexibilizando o conteúdo lecionado, baseado no mundo que o cerca (interesses pessoais, profissionais e solução de problemas).

Faz-se necessária uma proposta de prioridades educacionais (o que ensinar) utilizando-se conceitos da geragogia (como ensinar para idosos) e *design* instrucional flexível e contextualizado, propiciando uma aprendizagem voltada para alunos idosos, objetivando remediar os desafios das configurações atuais de interface de *smartphones*.

Caracterização do problema

Além da exclusão social que pode ser sofrida pelos idosos que não sabem interagir com tecnologias de uso comum como o *smartphone*, eles deixam de usufruir da independência que esses aparelhos podem proporcionar. Tarefas simples podem ser resolvidas, como consultar preços de medicamentos, até tarefas mais complexas, como fazer transações financeiras ou traçar o trajeto até o local pretendido sem necessitar da ajuda de familiares e amigos.

Nesta dissertação a ênfase se dá no conhecimento das limitações físicas e cognitivas dos idosos que impactam na interação com *smartphones*. Tais conhecimentos podem ser utilizados para melhorar o *design* da interface desses dispositivos móveis para que se tornem mais acessíveis, e na proposta de melhorias do ensino-aprendizagem planejado com os mecanismos do *design* instrucional.

Partindo da estruturação de curso pelo *design* instrucional contextualizado é preciso entender os estilos e ritmos individuais do público idoso durante a aprendizagem para descrever a ação do planejamento, desenvolvimento e aplicação de situações didáticas específicas. Assim, esta pesquisa procura responder a questão que surge como o problema identificado: como ensinar o usuário idoso a interagir com smartphones?

Delimitação do objeto de estudo

Tem-se então como objeto de estudo: subsídios para instrutores e monitores no processo de elaboração de curso de *smartphones* para idosos. Para fins de restrição do escopo do trabalho, será considerada apenas a elaboração de curso de curta duração de *smartphone* para idosos. Não se pretende determinar que esta seja a única forma correta de ensino de *smartphones* para idosos ou em outras áreas.

Para desenvolver os subsídios para a elaboração de curso de *smartphone* para idosos, será utilizado o plano de aula adaptado de Prioridades Educacionais (o que ensinar) de Litto (1998), que é composto por metas (distinguir objetivos), maneiras (meios de atingir esses objetivos) e material (conteúdo a ser lecionado). A lógica utilizada pelo ensino de Prioridades Educacionais já é utilizada pelo *design* instrucional (FILATRO & PICONEZ, 2004).

1.1. Objetivos

Para esta pesquisa, tem-se como objetivo geral propor prioridades educacionais para o ensino de *smartphones* a ser lecionado em formato de curso de curta duração para adultos de idade igual ou superior a sessenta (60) anos.

1.1.1. Objetivos específicos

1. Identificar necessidades e limitações de idosos, capazes de influenciar sua interação com *smartphones*.
2. Detalhar como o usuário idoso interage com o *smartphone* (benefícios, dificuldades visomotoras e cognitivas, e quais ferramentas mais utilizam).
3. Verificar como ocorre o ensino básico de computador do tipo *desktop* no âmbito de um curso para idosos e estabelecer adaptações para o ensino de *smartphone*.
4. Propor recomendações para o ensino-aprendizagem de *smartphone* para usuários idosos.

1.2. Justificativa

Por meio de levantamento bibliográfico acerca da usabilidade em ambiente hipermídia, acessibilidade, *design* instrucional e ensino para idosos em dispositivos móveis do tipo *smartphone*, foi identificada uma lacuna na

literatura disponível a respeito do planejamento do ensino-aprendizagem de *smartphone* para usuários idosos.

Em uma pesquisa sobre o aprendizado e a interação de tecnologias no relacionamento entre avós e netos, Hunt (2012) constatou um forte desejo dos idosos em aprenderem a interagir com dispositivos tecnológicos para manter comunicação e interação com seus familiares, reforçando a relevância desta dissertação quanto à contribuição na inclusão social e a minimização da sensação de isolamento do idoso. Esta pesquisa refere-se à busca de facilitar a aprendizagem de usuários idosos ao interagirem com o *smartphone*, moldando o ensino desses dispositivos móveis especificamente para este público, melhorando assim o relacionamento familiar, amizades e a autonomia desses.

Pela abordagem de *design* centrado no usuário, será possível identificar necessidades específicas no uso de *smartphones* pela população idosa, a serem analisadas pelo modelo de *design* instrucional contextualizado, tal combinação não foi encontrada relatada na literatura disponível.

Este projeto busca contribuir com recomendações estratégicas a serem consideradas pelos instrutores e monitores de cursos de *smartphones* para idosos facilitando a escolha de conteúdo a ser lecionado e propondo uma abordagem direcionada ao público-alvo. Designers de interface e desenvolvedores de sistemas operacionais podem também consultar o conteúdo desta dissertação para auxiliá-los no desenvolvimento de sistemas de navegação e interação em *smartphones* atendendo às necessidades do público idoso com interfaces mais acessíveis.

1.3. Visão Geral do Método de Pesquisa

Esta pesquisa é caracterizada, de acordo com Prodanov e De Freitas (2013), como de natureza aplicada, visa por meio da pesquisa-ação observar, registrar e descrever como se dá o curso de computador para idosos, do ponto de vista dos objetivos ela pode ser considerada descritiva. O método desta pesquisa é caracterizado como pesquisa de campo e tem-se uma abordagem qualitativa quanto à coleta de dados e análise (PRODANOV & DE FREITAS, 2013).

Principais fases do método de pesquisa

O método do presente trabalho foi baseado no ciclo de pesquisa-ação de Tripp (2005), neste sentido, foi dividido em três fases:

- Fase 1 – Exploratória
Essa fase tem caráter exploratório pela consulta a ser feita na literatura disponível a respeito do uso de *smartphone* pelo público idoso e o contato direto com alunos idosos e instrutores, nesses serão realizadas as técnicas de observação e *focus group*.

- Fase 2 – Planejamento
A segunda fase do método será uma entrevista semi-estruturada com instrutores de um curso de informática básica para idosos.
- Fase 3 – Ação e Monitoramento
Será posto em prática o que fora determinado na fase de planejamento e uma observação utilizando *checklists* gerados na segunda fase.

Todos os detalhes do método de pesquisa estão alocados no terceiro capítulo desse documento. A estrutura da dissertação e organização dos capítulos que a compõe estão explicados no sub-capítulo que segue.

1.4. Estrutura da Dissertação

Após este primeiro capítulo, que se trata da Introdução, a dissertação discorre em 4 capítulos sequenciados e numerados de 2 a 5, desenvolvidos da maneira que se segue:

CAPÍTULO 2: Fundamentação teórica

Este capítulo estabelece a base teórica da dissertação e está dividido em três partes:

Parte 1

Primeiro é abordada a interação de idosos com sistemas digitais de forma geral, é verificado o processo do envelhecimento humano à luz da cognição, é especificada a interação idoso-computador, também é relatado o estado da arte na literatura científica a respeito das *guidelines* para desenvolvimento de produtos para o usuário idoso, assim como a compreensão e normas de acessibilidade.

Parte 2

A segunda parte apresenta os *smartphones* e sua conceituação, inclui explicações sobre a interface do aparelho, mecanismos disponíveis que podem auxiliar na aprendizagem do uso e como os idosos utilizam o *smartphone* (ferramentas mais utilizadas e obstáculos encontrados).

Parte 3

A última parte da fundamentação teórica discute mecanismos e modelos do *design* instrucional, conceitua o *design* instrucional contextualizado, taxonomias utilizadas na concepção e desenvolvimento desse tipo de planejamento de ensino-aprendizagem, o que se tem a respeito de ensino de sistemas computadorizados e o ensino para idosos (geragogia).

CAPÍTULO 3: Método de pesquisa

O terceiro capítulo é dedicado à seleção do método utilizado na pesquisa. São explicadas as características da pesquisa-ação, incluindo o ciclo desse tipo de método. São determinadas as fases do trabalho baseadas no ciclo da pesquisa-ação. As técnicas de coleta são explicadas e os participantes são selecionados para a aplicação do método. Estabelecem-se as estratégias e critérios de análise dos resultados e o protocolo de procedimento.

CAPÍTULO 4: Resultados e análise

Após a aplicação do método, no quarto capítulo é feito o diagnóstico inicial do impacto das aplicações do *design* instrucional no ensino-aprendizagem de *smartphone* para idosos. São discutidas as informações e resultados qualitativos e quantitativos coletados. Esses dados são analisados para formular ajustes no processo estabelecido e refinar as prioridades educacionais.

CAPÍTULO 5: Conclusão

Tendo estruturado o embasamento necessário e concluída a pesquisa, neste último capítulo da dissertação discute-se a importância do conhecimento das necessidades e desafios do usuário idoso ao interagir com *smartphones* para que se tenha o desenvolvimento de sistemas operacionais de *smartphones* que atendam às necessidades desse público. É avaliado também o desempenho da pesquisa-ação com o uso do *design* instrucional e são propostas as prioridades educacionais no ensino-aprendizagem de *smartphones* para idosos. Finalmente são esclarecidas as limitações da pesquisa realizada e seus desdobramentos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Idosos e sua interação com sistemas digitais

Por muitos anos foi de senso comum que o envelhecimento de uma pessoa assume o significado de ser um peso para a família e que o idoso viveria excluído da sociedade. Porém, com o avanço da medicina e da ciência, a velhice começa a ser vivida com mais qualidade (SILVEIRA *et al.*, 2010). O perfil do idoso do século XXI mudou, conforme Kachar (2001), o idoso que costumava viver de lembranças do passado e ficava recolhido em seu aposento agora é uma pessoa que quer ser ativa, com representatividade no poder de compra e consumo, também é capaz de produzir e intervir em mudanças sociais e políticas.

O avanço tecnológico também vem com algumas dificuldades de acesso às novas técnicas e teorizações, enquanto esta tecnologia não é aperfeiçoada ou mais experimentada, causa impacto em pessoas de várias idades, em especial nos idosos. Apesar dos desafios enfrentados pelos idosos nesse cenário de avanços tecnológicos, a mídia já identifica os idosos como um mercado de consumo, criando e divulgando novos mecanismos de educação e sistemas digitais, buscando respostas criativas que redefinem a concepção de envelhecimento atual (PASQUALOTTI, 2003).

Para Peixoto e Clavairolle (2005), observaram que o termo “velho” foi modificado devido às políticas públicas voltadas para a velhice, assim o termo “aposentados” começou a ser mais utilizado, porém também eram chamados de “idosos” ou “terceira idade”. Os autores afirmam que, a crise econômica e o desemprego dos mais jovens, transforma os aposentados em seniores: pessoas com maior poder de compra, mais de 60 anos e que acompanham o dinamismo do mundo atual.

É facilmente observado que as novas gerações apresentam familiaridade com o uso de sistemas digitais e inovações tecnológicas, por outro lado, é visto que os idosos sentem que estão no meio de um **“bombardeio tecnológico”**, causando-lhes estranheza e por vezes até medo ou receio de interagir com essa tecnologia. Essa geração sente-se analfabeta tecnológica diante do surgimento acelerado de novas tecnologias e o mesmo vale para objetos comuns que antes eram analógicos e incorporaram sistemas digitais como os eletrodomésticos, celulares e até mesmo os caixas eletrônicos instalados nos bancos (KACHAR, 2003).

No estudo feito por Macedo (2009), percebeu-se que as barreiras encontradas por idosos ao interagirem com novas tecnologias ocorrem devido a falta de usabilidade e acessibilidade, a maioria das páginas na *Web* por exemplo, são desenvolvidas para um público que não corresponde ao perfil do idoso (considerando o processo de envelhecimento).

Nesse contexto de avanços tecnológicos e digitais, existem pessoas que não sabem utilizar a multiplicidade de serviços oferecidos no mundo digital, mas dentre elas os idosos são os que mais enfrentam dificuldades,

fazendo com que a preocupação com a inclusão digital desses seja cada vez maior. Silveira *et al.* (2010) afirmam que o processo de inclusão digital proporciona aos idosos a recuperação da auto-estima, o exercício da cidadania e interação social.

Com o avanço tecnológico e da digitalização de serviços e objetos, tem-se também a prontidão dos idosos de encarar esses desafios. De acordo com Silveira *et al.* (2010), o grande problema para essa geração de idosos é a falta de acessibilidade para a interação em sistemas digitais pois gera obstáculos ou barreiras, visto que para atender as necessidades desse público os sistemas digitais precisam ser elaborados para assistir às características do processo de envelhecimento.

2.1.1. Cognição no decorrer do envelhecimento

O envelhecimento é um conjunto de processos que provocam alterações físicas e fisiológicas nos seres vivos que implicam na capacidade de adaptação pela diminuição da funcionalidade progressiva e irreversível (RIBEIRO, 2009). No cérebro ocorrem mudanças neurobiológicas e neurofisiológicas, neuroquímicas e estruturais, Macedo (2009) cita algumas dessas mudanças das quais, para este estudo, foram selecionadas e representadas no quadro 1 apenas aquelas relevantes para a interação com *smartphones*.

Quadro 1 - Alteração nos sistemas sensoriais com o processo de envelhecimento.

Sistema sensorial	Características	Alterações
Auditivo	Ocorre no ouvido; Responsável pela orientação do indivíduo a partir dos sons.	Diminuição na discriminação de sons e percepção da fala.
Háptico	Ocorre nas células presentes na pele, articulações e músculos; Responsável pela percepção de toque, textura, temperatura e movimento.	Diminuição da sensibilidade tátil na palma das mãos.
Visual	Ocorre nos olhos; Responsável pela percepção do espaço a partir da luz, detectando formas, profundidades, distâncias e cores.	Diminuição da acuidade visual, do campo visual periférico, da noção de profundidade, da discriminação de cores e da capacidade de adaptação ao claro e escuro.

Fonte: O autor adaptado de Macedo (2009).

Os aspectos cognitivos relativos à deficiência da memória humana nos processos de envelhecimento referem-se à diminuição da eficiência do processamento das informações captadas, tão importantes para possibilitar a fácil navegação e interação utilizando *smartphone*. Padovani e Moura (2008)

contextualizam processos cognitivos que ocorrem em pessoas durante a navegação em hipermídia (como *smartphones* e computadores), as autoras explicam que além do desempenho motor, ocorrem vários processos mentais cognitivos, destacamos para este estudo aqueles categorizados por Matlin (2004) como percepção, atenção e memória, explicados respectivamente:

- **Percepção**
“Um processo que usa nosso conhecimento prévio para reunir e interpretar os estímulos registrados por nossos sentidos” (MATLIN, 2004).
- **Atenção**
 Esse processo possibilita a seleção de um canal perceptual e permite ao usuário decidir que informação priorizar de acordo com um determinado contexto (PADOVANI & MOURA, 2008).
- **Memória**
 No processo de memorização as informações percebidas são interpretadas, filtradas e algumas são armazenadas para uso posterior, mas nem todas as sensações se tornam percepções, assim como apenas algumas percepções são armazenadas na memória (IIDA, 2005).

Para este estudo destaca-se o funcionamento da memória. Nos idosos a memória de tarefas e procedimentos, tem declínio elevado de acordo com a complexidade da tarefa, e o tempo de reação também (ANJOS, 2012). Devido às alterações decorrentes da idade avançada, algumas atividades desempenhadas pelos idosos podem ser prejudicadas, entre elas, a interação com a interface dos *smartphones*.

Na interface digital de novas tecnologias tem-se elementos que dispõem de aspectos visuais e sonoros, os autores Anjos et al. (2014) reuniram essas informações perceptíveis da interface do Moodle (ambiente virtual de ensino e aprendizagem), no quadro 2 foram selecionadas para este estudo apenas aqueles elementos de interface mais significativos para a interface de *smartphone*, incluindo o quesito da tela sensível ao toque (*touch screen*) e suas respectivas variações como são apresentados.

Quadro 2 - Elementos de interface de *smartphone*.

Elemento de interface	Variações
Texto	Tamanho, estilo, justificação do texto e espaçamento entre linhas;
Cor	Contraste tonal em textos e imagens;
Ícones	Símbolos e pictogramas;
Feedback sonoro	Respostas sonoras diversas;
Tela sensível ao toque	Sensível ao toque de um ou mais dedos, toque de caneta <i>Stylus</i> (tipo de caneta própria para tela sensível de <i>smartphone</i>).

Fonte: O autor adaptado de Anjos et al. (2014).

Os principais elementos de interface que permitem a interação do usuário de *smartphone* (quadro 2) e as alterações decorrentes do

envelhecimento (quadro 1) são relacionados entre si no quadro 3, que representa a integração desses fatores decorrentes da interação do usuário idoso com o *smartphone* e suas possíveis consequências.

Quadro 3 - Integração entre elementos de interface de *smartphone* e sistemas sensoriais de idosos.

Elemento de interface	Sistema sensorial	Consequências
Texto	Visual	Dificuldade de distinção de letras e palavras.
Cor	Visual	Alteração na percepção das cores e diminuição da sensibilidade do contraste podem prejudicar a compreensão de significados adotados por convenção.
Ícones	Visual	Dificuldade de percepção e interpretação da aplicação.
Feedback sonoro	Auditivo	Dificuldade de percepção se uma função foi ativada ou tarefa realizada com sucesso.
Tela sensível ao toque	Háptico	Dificuldade para sentir a quantidade de pressão aplicada sob a tela e movimento gestual com os dedos ineficaz.

Fonte: O autor.

O conjunto de processos que compõem o envelhecimento significativos à interação com a interface de *smartphone* pode gerar consequências que interferem na usabilidade do usuário idoso. Essas consequências, citadas no quadro 3, são inferências que partiram de estudos feitos até a data desta dissertação a respeito de interface em ambiente hipermídia e as características do envelhecimento sob a perspectiva da interface de *smartphones* e processos cognitivos envolvidos nessa interação. Para entender melhor como é a postura dos idosos quanto à interação com o ambiente hipermídia será apresentado a seguir como se dá a postura e interação desse público com o computador.

2.1.2. Interação idoso-computador

Para entender a interação do idoso com o computador, é preciso ter um olhar cuidadoso sobre certas condições que Kachar (2000) cita e se mostram ainda atuais: é preciso considerar que essa geração nasceu e foi educada quando as atividades do cotidiano transcorriam em outra velocidade e a tendência comum da sociedade era a estabilidade. Hoje, os idosos enfrentam dificuldades para acompanhar as modificações tecnológicas e sociais.

Alguns aspectos característicos dos computadores dificultam o uso desses aparelhos por idosos. Kachar (2000), afirma que o uso dessa tecnologia implica em dificuldades que para a maioria dos usuários frequentes,

passam despercebidas, mas para a maioria dos idosos é desconhecido, como: os ícones, o mouse, e a velocidade que esse tipo de interação demanda, soma-se ainda a dificuldade em ler o que está na tela, a pressão dos dedos sobre o teclado, a memória pessoal, a coordenação visomotora (coordenação motora junto à visual), e a visão comprometida pelo processo de envelhecimento para visualizar os ícones pequenos.

Mesmo com dificuldades ao interagir com computadores, Wagner *et al.* (2010) afirmam que há um rápido e crescente segmento de usuários idosos que utilizam a internet, que reforçam a independência desse público por acessarem serviços online como a conta do banco, fazer compras, cuidados com a saúde e atividades de lazer, incluindo a comunicação.

Como o computador tem se tornado parte integral da vida de idosos, a pesquisa sobre o uso de computadores por esse importante grupo de pessoas tem se apresentado um campo de estudo cada vez mais relevante, principalmente para encorajar e facilitar o uso do computador por eles. “Para a maioria dos idosos, o uso do computador estaria totalmente fora do seu alcance, não envolvendo apenas motivos financeiros, mas emocionais.” (SILVEIRA *et al.*, 2010, p.5).

Para entender o comportamento e impressões de idosos em relação ao computador, Wagner *et al.* (2010) fizeram uma busca na literatura científica a respeito do uso de computador por idosos, focando principalmente nas pesquisas qualitativas para compreender mais profundamente os sentimentos dessas pessoas em relação ao aparelho. Desses estudos ressaltam-se as descobertas que seguem:

- Muitos idosos acreditam que serão beneficiados pelo uso do computador, enquanto outros são céticos quanto aos benefícios;
- Podem se sentir alienados pelo computador ou velhos demais para aprender a utilizá-los;
- Idosos têm reações emocionais mais negativas quando comparadas às reações de pessoas mais jovens ao cometerem erros no computador.

A respeito dos fatores que auxiliam o idoso a iniciar e continuar o contato com o computador para se tornar um usuário avançado, Wagner *et al.* (2010), destacam que envolvem razões motivacionais, sendo o encorajamento inicial considerado crucial para o subsequente uso desse aparelho por esse público.

Quanto aos idosos que usam o computador frequentemente, Wagner *et al.* (2010) afirmam que embora as atividades sejam semelhantes, os usuários idosos tendem a não tirar proveito de muitas das ferramentas mais avançadas disponíveis on-line, tanto quanto seus colegas mais jovens. A atividade mais comum que usuários idosos praticam utilizando computador com acesso à internet é a comunicação como um apoio à integração social, trazendo como benefícios principalmente o aumento de contato com amigos e familiares, especialmente com os netos.

A comunicação de idosos que têm computador com acesso à internet também funciona como um suporte social, pelo qual os idosos podem compartilhar suas impressões sobre limitações geográficas, mobilidade

reduzida, e até mesmo emoções com colegas, podendo lidar melhor com a dor da perda de um ente querido (WAGNER *et al.*, 2010). A figura 1 apresenta as atividades mais comuns feitas por usuários idosos ordenados da maior para a menor frequência.

Figura 1 - Atividades comuns aos usuários idosos de computador.



Fonte: O autor adaptado de Wagner *et al.* (2010).

Outros usos comuns de computador e internet por usuários idosos incluem lazer e entretenimento que tendem a se relacionar com interesses *off-line* e hobbies como a genealogia, busca de informações particularmente na área da saúde, educação e exercícios de produtividade mental, como simulações mentais (WAGNER *et al.*, 2010).

Além das atividades que os idosos mais fazem ao utilizar o computador, Wagner *et al.* (2010) reuniram estudos que discutem também as razões de não uso, ou barreiras para o uso de computador por usuários idosos. Como ilustra a figura 2, a falta de percepção de benefícios pelo uso do computador é a maior barreira encontrada pelos pesquisadores, e é relatada a dificuldade de convencer os idosos do contrário.

Figura 2 - Barreiras de uso de computador para idosos.



Fonte: O autor adaptado de Wagner *et al.* (2010).

Para Wagner *et al.*, (2010), a tecnologia não atende às necessidades desse público ou este não entende a tecnologia suficientemente para

reconhecer os benefícios. Seja qual for o caso, há pelo menos três questões a serem consideradas a fim de incentivar os idosos a usarem computadores:

- Usabilidade da interface (ou acessibilidade específica para idosos);
- Treinamento (podendo este ser em formato de curso);
- Suporte (apoio motivacional, encorajamento).

No próximo tópico serão expostas as *guidelines* existentes para idosos, recursos disponíveis em computadores que tentam tornar os computadores mais acessíveis para este grupo de pessoas, reduzir os obstáculos de navegação e otimizar a interação.

2.1.2.1. Guidelines para o usuário idoso

Como já foi citado no presente capítulo, o processo de envelhecimento afeta, entre outras áreas, a visão e a audição, e é para essas áreas que se aplicam as recomendações da Iniciativa Acessibilidade Web (WAI) da W3C (2005), que dá o significado para o termo acessibilidade web, explicando que pessoas com deficiências (incluindo os idosos devido à redução de suas capacidades pelo decorrer do envelhecimento) podem perceber, entender, navegar e interagir com a *web*, e que elas podem também contribuir com a *web*.

A WAI disponibiliza diretrizes como as Recomendações de Acessibilidade de Conteúdo *Web* (WCAG) 2.0 (W3C, 2014) baseadas em 4 princípios: perceptível, operável, compreensível e robusto, as diretrizes correspondentes a esses princípios estão organizadas no quadro 4.

Quadro 4 – Organização dos Princípios e Diretrizes das WCAG 2.0.

Perceptível	<ul style="list-style-type: none">▶ Fornecer alternativas em texto para todo o conteúdo não textual de modo que o mesmo possa ser apresentado de outras formas, de acordo com as necessidades dos usuários, como por exemplo: caracteres ampliados, Braille, fala, símbolos ou uma linguagem mais simples.▶ Fornecer alternativas para multimídia dinâmica.▶ Criar conteúdo que possa ser apresentado de diferentes formas (e.g., um esquema de páginas mais simples) sem perder informação ou estrutura.▶ Facilitar aos usuários a audição e a visão do conteúdo que há no primeiro plano separado no plano de fundo.
--------------------	---

Operável	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fazer com que toda a funcionalidade fique disponível a partir do teclado. ▶ Proporcionar aos usuários tempo suficiente para lerem e utilizarem o conteúdo. ▶ Não criar conteúdo de uma forma que se sabe que pode causar convulsões (uso de mais de três flashes por segundo). ▶ Fornecer formas de ajudar os usuários a navegar, localizar conteúdos e determinar o local onde estão.
Compreensível	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tornar o conteúdo textual legível e compreensível. ▶ Fazer com que as páginas da web apareçam e funcionem de forma previsível. ▶ Ajudar os usuários a evitar e a corrigir os erros.
Robusto	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Maximizar a compatibilidade dos componentes de programação para uso atual e futuro, incluindo as tecnologias de apoio (tecnologias assistivas).

Fonte: O autor adaptado de W3C (2005).

Segundo a WAI, o cumprimento dessas diretrizes faz com que um conteúdo em ambiente hipermídia (especificamente na web), se torne acessível para um número maior de pessoas com algum tipo de deficiência, seja surdez e baixa audição, cegueira e baixa visão, incluindo fotossensibilidade e limitações cognitivas, assim como possíveis combinações entre elas que é o caso dos idosos devido ao processo de envelhecimento.

Guidelines específicas para os idosos usuários de computador foram elaboradas através de uma busca bibliográfica na literatura científica, realizada por Phiriyapokanon (2011) que analisou teorias usadas no design gráfico aplicadas na interface do usuário de idade avançada. Foi identificado pelo autor que a maioria dos softwares são feitos por jovens desenvolvedores, que têm experiência limitada em relação ao processo de envelhecimento, logo dificilmente eles compreendem as limitações do usuário idoso.

Considerando o processo de envelhecimento (cognitivo, motor e visão), Phiriyapokanon (2011) se aprofundou nas teses analisadas, e propôs recomendações. A seguir, no quadro 5, são apresentadas *guidelines* para os usuários idosos.

Quadro 5 - Guidelines específicas para idosos usuários de computadores.

Customizável	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tornar possível a customização (e.g., ajustes de volumes, tamanhos de botões e comando de voz) de instalações para deficientes. ▶ Customização remota (permitir ajuda de pessoas de confiança à distância para tarefas complexas).
---------------------	---

Consistência da informação	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fazer uso de cores. ▶ Fazer uso de rotulagem. ▶ Fazer uso da barra de navegação e menu. ▶ Diferentes versões de softwares devem apresentar consistência.
Consistência da informação	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fazer uso de cores. ▶ Fazer uso de rotulagem. ▶ Fazer uso da barra de navegação e menu. ▶ Diferentes versões de softwares devem apresentar consistência.
Rápido e distinto feedback	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fornecer feedback continuamente. ▶ Feedback diferente para cada ação diferente.
Suporte ao usuário	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Minimizar erros. ▶ Poder recuperar os dados perdidos facilmente. ▶ Ajuda disponível na tela.
Suporte ao usuário	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Usar tamanho apropriado para componentes da interface; Em área sensível ao toque, o tamanho do botão deve ser entre 16.5 mm e 19.05mm; Espaço entre botões sensíveis ao toque deve ser de 3.15mm a 12.7mm. ▶ Evite usar a barra de scroll. ▶ Apresente o texto de forma simples; Fonte 14 (aproximadamente 5 mm em resolução 72 dpi) ou maior; Utilize fontes sem serifa (sans-serif); Utilizar fonte preta em fundo branco; Evitar utilização de texto extravagante (com movimento, orientação não-horizontal, efeito splash (respingado), entre outros. ▶ Manter a área operável no centro da área de trabalho. ▶ Fazer uso de comunicação multimodal. ▶ Fazer uso de analogia com objetos reais na interface.
Customizável	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tornar possível a customização (e.g., ajustes de volumes, tamanhos de botões e comando de voz) de instalações para deficientes. ▶ Customização remota (permitir ajuda de pessoas de confiança à distância para tarefas complexas).

Fonte: O autor adaptado de Phiriapokanon (2011).

Nas recomendações de Phiriapokanon (2011), todas as tarefas e interações ditas como complexas, o autor entende como: registrar-se em um site, configuração de e-mail ou mesmo a personalização da interface, tarefas vistas como pré-requisitos para a execução de alguma atividade principal.

O autor menciona em suas recomendações, a questão das telas sensíveis ao toque, existente em alguns computadores, o autor afirma que esse tipo de tela é mais intuitivo do que o uso de mouse e teclado físico. Os idosos precisam reconhecer o cursor do mouse e considera-lo na tela ao mesmo tempo, essas tarefas que pode parecer simples para jovens usuários, necessitam de mais atenção no processo cognitivo de idosos (PHIRIYAPOKANON, 2011).

Pelo uso de dispositivos móveis, as pessoas têm se conectado em redes sociais facilmente. Phiriyapokanon (2011) se posiciona sobre o uso de telas pequenas, o autor observa que em dispositivos móveis, as telas pequenas podem limitar o uso desses aparelhos por usuários idosos, mas o *tablet* mantém a mobilidade e não compromete o tamanho da tela.

O design de *guidelines* para usuários idosos é uma área que Phiriyapokanon (2011) recomenda que seja estudada mais profundamente e que todas as informações e sugestões sejam cuidadosamente documentadas para que jovens desenvolvedores possam utilizá-las na interface de softwares, objetivando que criem tecnologias mais utilizáveis por usuários idosos.

Os obstáculos existentes ainda na tecnologia de computadores, *smartphones* e *tablets*, do presente ano desta publicação, demonstram que apesar de já haver *guidelines*, mesmo que em fase de aperfeiçoamento, pouco se vê delas aplicado efetivamente.

Passada a primeira barreira existente entre o idoso e o computador, que é o convencimento dos benefícios existentes nessa tecnologia, o idoso ainda terá que enfrentar as dificuldades de interação pois os softwares existentes pouco auxiliam esse grupo de pessoas, ou seja, há uma falta de acessibilidade. No próximo tópico abordaremos o que é a acessibilidade para o idoso, as normas existentes e os direitos dessas pessoas tão importantes para nossa sociedade.

2.1.2.2. Acessibilidade para o idoso

Nesta pesquisa foi possível compreender os sentimentos do idoso em relação aos sistemas digitais, estabelecer relações diretas das características do envelhecimento humano e respectivos aspectos da interface de *smartphones*. Também foi compreendido, os efeitos do envelhecimento em computadores e conhecemos *guidelines*, que buscam possibilitar a acessibilidade dessa tecnologia. Neste tópico será compreendido o significado de acessibilidade para idosos, leis e normas que a respaldam.

A *International Organization for Standardization* (ISO 3241-11, 1998), conceitua a **usabilidade** como: “capacidade que o produto apresenta para ser utilizado por usuários específicos para alcançar metas específicas com eficácia, eficiência e satisfação, em um contexto de uso específico”.

O contexto de uso, citado na norma, se refere ao ambiente físico e social em que o produto é usado. A ISO 9241-11 (1998) explica os demais fatores de qualidade como:

- Eficácia: é a precisão com que os usuários conseguem atingir seus objetivos específicos durante a interação.
- Eficiência: é a proporção de recursos gastos para que o usuário atinja seus objetivos, estes recursos podem ser: tempo, desgaste mental, físico, utilização de *hardware* e *software*.
- Satisfação: é o grau de conforto e aceitabilidade do usuário, em relação à utilização do sistema ou produto.

Nielsen (1993), ressalta que a abordagem centrada no usuário que coloca o fator humano em primeiro lugar em nível de importância ao se considerar a interação com interfaces digitais. A usabilidade é um atributo da aceitabilidade que um usuário pode ter acerca da interface de um sistema que é associada a cinco fatores principais, resumidos por Anjos (2012): ser fácil de aprender, fácil de usar, ser tolerante a erros e agradável ao uso.

Certamente para que uma interface digital atenda aos fatores de usabilidade, esta deve ser adequada ao usuário que portar o aparelho. Caso o usuário possua alguma deficiência, o dispositivo digital deve possibilitar que as configurações do sistema se adéquem às necessidades desse usuário. A Lei nº 10.741 que institui o Estatuto do Idoso (BRASIL, 2003), apesar de citar o termo acessibilidade, não apresenta a definição deste, por mais controverso que possa parecer.

A NBR 15250 (2005) define a acessibilidade como as possibilidades e condições para que pessoas com deficiência possam utilizar meios físicos, meios de comunicação, produtos e serviços. Macedo (2009) amplia o público a ser assistido pela acessibilidade ao citar que esta não deve estar associada apenas à necessidade de pessoas com deficiência física ou mental, mas também a outras pessoas que possuem necessidades especiais temporárias ou permanentes, e neste último caso se incluem os idosos.

A explicação do significado de acessibilidade relacionado ao Estatuto do Idoso aparece em 2013 no documento Legislação Sobre o Idoso, que define a acessibilidade como uma condição para que seja possível a utilização, com segurança e autonomia total ou assistida, dos mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, incluindo as edificações, e dos serviços de transporte, assim como dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoas deficientes ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2013).

Do capítulo encarregado das condições gerais da acessibilidade no documento Legislação Sobre o Idoso, tem-se também a definição de barreiras **nas comunicações e informações como** “qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos dispositivos, meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa, bem como aqueles que dificultem ou impossibilitem o acesso à informação.” (BRASIL, 2013, p. 74).

Com o aumento do índice de envelhecimento populacional no Brasil, somente em 1994 o Brasil criou uma Política Nacional do Idoso (Lei 8.842), passados cinco anos foi editada a Política Nacional de Saúde do Idoso (Portaria MS 1.395/99), quatro anos depois, com intensa participação de

entidades de defesa dos interesses das pessoas idosas, aprovado pelo Congresso Nacional e sancionado pelo então presidente Lula, surgiu uma nova lei.

Aos profissionais e gestores do Sistema Único de Saúde (SUS), o Ministério da Saúde apresentou o Estatuto do Idoso como instrumento legal para auxiliar no cumprimento das competências nele previstas. Esse documento dispõe da Lei nº 10.741, destinada a regular os direitos assegurados às pessoas com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos (BRASIL, 2003).

No capítulo do Estatuto do Idoso que corresponde à educação, cultura, esporte e lazer, tem-se : “Os cursos especiais para idosos incluirão conteúdo relativo às técnicas de comunicação, computação e demais avanços tecnológicos, para sua integração à vida moderna.” (BRASIL, 2003, p. 17). É visto que o poder executivo (como o Governo do Estado do Paraná) disponibiliza cursos de inclusão digital para idosos aprenderem a utilizar o computador, mas não se tem informações sobre aula ou curso de ensino de *smartphone* para idosos promovido pelos órgãos públicos.

Mais recentemente, tem-se o documento Legislação Sobre o Idoso, que é um compilado oficial feito pela Câmara dos Deputados que une no documento a Lei nº 10.741 (Estatuto do Idoso) e legislação correlata (constituição, leis e decretos). Esta publicação é um instrumento de acesso à legislação em vigor sobre os mecanismos de proteção (*e.g.*, direitos dos idosos e ação penal em razão de injúria a condição de pessoa idosa) oferecidos pelo Estado brasileiro aos idosos (BRASIL, 2013).

A acessibilidade busca atender as necessidades do público de forma ampla e genérica para que todos se sintam assistidos (MACEDO, 2009), como o ser humano está sujeito às alterações físicas e fisiológicas com déficits físicos e cognitivos, a tecnologia deve acompanhar, identificar e se adaptar às alterações decorrentes da idade avançada, oferecendo e promovendo a acessibilidade a fim de atender também a esse público.

Considerando as atuais leis vigentes no Brasil, encontra-se uma lacuna a respeito do uso do *smartphone* pelo idoso, o que se tem são referências a objetos de comunicação, sendo o *smartphone* um dispositivo móvel utilizado, dentre outras coisas, para a comunicação. De acordo com a Legislação Sobre o Idoso (BRASIL, 2013), é dever de órgãos públicos prover o acesso dos idosos a meios de comunicação. Nesse sentido, as prioridades educacionais a serem geradas nessa dissertação podem ser aproveitadas pelos órgãos públicos para o ensino de *smartphone* focado para o público idoso.

Os smartphones, que também são alvos desta dissertação, são apresentados na segunda parte desse capítulo, enfocando a compreensão destes aparelhos e como se dá o uso destes por idosos.

2.2. Smartphones

Neste sub-capítulo será introduzida a era tecnológica na qual o *smartphone* se encaixa e o que são os aplicativos desse aparelho, compreendida a definição de *smartphone*, especificações da interface e mecanismos disponíveis nesses aparelhos que podem auxiliar no aprendizado para seu uso. Ao final será explicado como se dá o uso de *smartphone* pelo usuário idoso.

Para Hooper e Berkman (2011) a evolução da telefonia móvel ocorreu em quatro eras:

- 1ª era: Voz;
- 2ª era: Paginação e texto;
- 3ª era: Conectividade de rede difusa;
- 4ª era: Dispositivos de computação gerais.

O *smartphone* é considerado como um dispositivo da quarta era. O termo dispositivo móvel utilizado nessa dissertação é o mesmo utilizado por Hooper e Berkman (2011) que, para encontrar padrões característicos de um dispositivo móvel, analisaram uma série de aparelhos como: *mobile phones*, *tablets*, *e-readers*, *media players*, tecnologia *wearable*, *scanners* portáteis, câmeras e outros dispositivos de captura de imagem e vídeo. Para telefones móveis (considerados da quarta era), Hooper e Berkman (2011) apontam as características a seguir:

- Pequeno: é pequeno suficiente para uma pessoa carregar o tempo todo, preferivelmente em um bolso;
- Portátil: é geralmente, alimentado por bateria, não sendo necessário mantê-lo plugado;
- Conectado: tem conectividade sem fio e pode ser conectado de várias maneiras como por voz e rede de dados;
- Interativo: é inerentemente interativo, ao contrário de um relógio ou mesmo um *MP3 player*, os quais se limitam a exibição e reprodução tendo um pequeno subconjunto de interações. Um telefone móvel permite mais ações indiretas a serem tomadas, como entrada de texto e pesquisa por palavras;
- Contextualmente conscientes: usa suas habilidades para entender o contexto e a rede ao qual o aparelho está inserido e ajuda o usuário a fazer o que precisa e preventivamente reunir informações necessárias.

Em uma discussão a respeito de o que é móvel, Hooper e Berkman (2011) argumentam que apesar de os *tablets* apresentarem *touch screen*, serem pequenos, acessam a internet e possuem sensores (e.g., sensor de voz e movimento), não se caracterizam como móveis. Os *tablets* se conectam como computadores do tipo *desktop*: necessitam que caixas de diálogo sejam abertas e botões pressionados.

Os autores Hooper e Berkman (2011), explicam que a interatividade dos *tablets* é limitada, por esses aparelhos não serem utilizados enquanto o usuário caminha, geralmente é preciso parar para usar, diferente dos *smartphones*, estes sim são considerados móveis pelos autores.

Próximo às características de o que é móvel, Weiss (2002) define como dispositivo de interação móvel (DIM), um equipamento que funcione sem cabos (exceto temporariamente), seja fácil de operar com as mãos (sem apoio), permita conexão à internet e permita a adição de novos aplicativos.

O termo aplicativo vem do inglês *application* (de abreviação app), também é um termo utilizado várias vezes nessa dissertação, principalmente no quarto capítulo (resultados e análises). Em janeiro de 2011 a *American Dialect Society* nomeou app a palavra do ano para 2010, mas ser uma palavra popular não implica que todas as pessoas que a utilizaram sabem de seu significado correto.

A autora Campbell (2011) explica que aplicativo é um programa de *software*, mas ressalta que os apps aos quais ela se refere não são como programas de *softwares* comuns (de computador do tipo *desktop*), e sim aos *softwares* utilizados em *smartphones*.

Quando se estuda apps, é possível encontrar também os termos *Web apps* ou *online app*, que são *softwares* acessados e utilizados quando se está *online*, via *browser*, ao invés do *software* que é nativo do computador (e.g., Microsoft Word para sistemas operacionais Windows), para evitar confusões no uso do termo app, para esta pesquisa este termo é compreendido como Campbell (2011) define: um app é um programa de software utilizado online ou em dispositivos móveis.

Compreendido o que são aplicativos em *smartphone*, é preciso esclarecer a importância e utilidade desses programas, Campbell (2011) argumenta que dentre outras razões, o uso dos apps, amplia o alcance e a produtividade do usuário. Além das atividades comuns do dia-a-dia a autora enfatiza esses benefícios no campo profissional, (e.g., em uma empresa, os funcionários utilizarem apps de comunicação em grupos, para manter a equipe em contato, mesmo em caso de viagens).

De maneira análoga, pode-se comparar o exemplo da equipe de trabalho, com membros de uma família, envolvendo várias gerações, incluindo desde avós até netos em um mesmo grupo. Os apps de *smartphones* são fatores relevantes nessa pesquisa, mas outras características desses DIMs precisam ser distinguidas para facilitar o entendimento dos termos utilizados durante esta dissertação, por essa razão, segue a conceituação de *smartphone*.

2.2.1. Conceituação de smartphones

O termo em inglês *Smartphones* significa “telefone inteligente”. O *smartphone* é um telefone móvel com capacidade de computação e

conectividade mais avançada do que um telefone móvel padrão. Os primeiros *smartphones* associaram a função do PDA (*Personal Digital Assistant*), que são dispositivos móveis de assistência pessoal digital, comumente conhecidos como “agenda eletrônica”.

O que diferencia os PDAs dos *smartphones* é o fato dos PDAs dependerem do auxílio de uma caneta para digitar na tela, enquanto que os *smartphones* são facilmente manuseáveis com o toque dos dedos. Firtman (2010) observou que os modelos de *smartphones* adquiriram a funcionalidade de *players* de mídia portáteis, câmeras digitais compactas de baixa resolução, unidades de navegação GPS para formar um dispositivo multi-uso.

Muitos *smartphones* modernos também incluem telas *touchscreen* de alta-resolução e navegadores *web* que exibem páginas padrão, assim como páginas otimizadas para *smartphone*. São dotados de alta velocidade de acesso de dados que provém de Wi-fi (conexão sem fio) e banda-larga móvel.

O *smartphone*, tem um sistema operacional multi-tarefa, um navegador semelhante ao de computadores *desktop*, Wi-Fi e conexões 3G, um reprodutor musical e muitas das características observadas por Firtman (2010), que seguem:

- GPS (Sistema de Posicionamento Global) ou A-GPS (Sistema de Posicionamento Global Assistido);
- Bússola digital;
- Câmera de vídeo;
- Saída para TV;
- Bluetooth;
- Suporte *touch*;
- Aceleração de vídeo 3D;
- Acelerômetro.

Considerando essas características de um *smartphone* citadas, fica evidente a diferença entre aparelhos se comparado aos celulares comuns. Boulous *et al.* (2011) explica que o termo telefone móvel foi e é amplamente utilizado há décadas, *smartphone* é mais recente. Os autores afirmam que os *smartphones* são telefones móveis que não oferecem apenas as instalações básicas como comunicação por voz e texto (características dos celulares), mas também capacidade de comunicação e computação avançadas, incluindo:

- Acesso à internet;
- GPS;
- Tela maior e de alta resolução;
- Ferramentas de gestão pessoal (*e.g.*, agenda);
- Câmera e dispositivos de gravação de alta qualidade.

As instalações citadas são implementadas no sistema operacional do *smartphone*. Silberschatz, Galvin e Gagne (2009) explicam que sistema operacional é um *software* que gerencia o *hardware* de qualquer sistema computadorizado. O sistema operacional atua como intermediário entre as interações do usuário na interface do sistema computadorizado e o *hardware*,

tem o propósito de prover condições para que o usuário possa executar programas de modo conveniente e eficiente.

Na última pesquisa realizada pela Internacional Data Corporation – IDC (2015) sobre o mercado de *smartphones*, constatou-se que de 2012 até 2015 houve o aumento de 13% nas vendas desse tipo de aparelho a cada ano. Os três sistemas operacionais mais representativos nas vendas do último semestre de 2015, são: o Android, dominando o mercado com 82,8%, o sistema operacional iOS em segundo lugar com 13,9% do mercado, e finalmente o Windows Phone com 2,6%. BlackBerry OS e outros sistemas operacionais de *smartphones* somam 0,7% de vendas (IDC, 2015).

Ao abordar sistemas operacionais desse tipo de DIM, é importante esclarecer que por se tratar de uma tecnologia considerada recente e em constante atualização, relatos detalhados sobre sistemas operacionais estariam obsoletos pouco tempo após a finalização desta dissertação. Por este motivo, foram selecionados aspectos gerais sobre os sistemas operacionais mais vendidos (IDC, 2015) e significativos expostos por Firtman (2013):

Android

A plataforma Android é *open source* (código livre, tradução nossa), é um sistema operacional criado e mantido por um grupo de companhias de *software*, *hardware* e operadores chamados de *Open Handset Alliance*, que tem a empresa Google como principal mantenedora, participando ativamente da configuração desse sistema operacional. Assim como qualquer *software* de código aberto, as fabricantes de *smartphone* poderiam remover todas as ferramentas específicas da Google antes de instalarem esse sistema em seus aparelhos (FIRTMAN, 2013).

Até a data de término dessa dissertação, não se tem conhecimento de algum fabricante que tenha removido ou alterado todas as ferramentas específicas da Google (e.g., Google Maps em conexão com o GPS), por essa razão é possível reconhecer algumas semelhanças em dispositivos móveis que possuam o sistema operacional Android, essa similaridade entre *smartphones* que possuem este tipo de sistema é conhecido como *Google Friendly* (FIRTMAN, 2013).

Apesar das ferramentas desenvolvidas pela Google no sistema operacional Android serem mantidas pelas fabricantes, estas manipulam a interface desse sistema operacional em seus DIMs. Firtman (2013) caracteriza como um problema, o que denomina de fragmentação: cenário composto por diversas fabricantes, desenvolvendo interfaces diferentes umas das outras.

Poucas são as fabricantes que vendem *smartphones* sem alterações significativas na interface original Android (e.g., Asus e Samsung), Firtman (2013) denomina esse sistema operacional que não há alterações como: *pure android*. Diferente do Android, o iOS tem código fechado e os *smartphones* que possuem esse sistema operacional, funcionam de forma semelhante entre si.

Apple iOS

Os aparelhos da companhia de computadores *desktop* Apple, revolucionaram o mercado de produtos eletrônicos, e ao produzirem dispositivos móveis, seus aparelhos chamaram a atenção e despertaram o interesse de usuários de dispositivos móveis, por essa razão muitos desenvolvedores de *web sites* tornaram suas atenções para o que Firtman (2013) chama de *mobile world* ou mundo dos DIMs (tradução nossa). O *smartphone* da Apple possui o sistema operacional iOS (criado pela própria empresa): o iPhone.

De forma abrangente, Boulous *et al.* (2011) afirmam que os *smartphones* tornaram-se populares por possuírem sistemas operacionais abertos, que encorajam o desenvolvimento de aplicativos que são criados e facilmente dispostos para *download*.

Criou-se um novo e agitado mercado para o desenvolvimento de aplicativos (há apps para diversas finalidades, seja ela social, de entretenimento ou educacional). Boulous *et al.* (2011) enfatizam que a popularidade entre os usuários desse aparelho, se deve às interfaces digitais intuitivas e táteis, além do controle ser por gestos naturais com os dedos. As características específicas da interface de *smartphones* é tema do próximo item.

2.2.2. Interface de smartphones

Ao abordar a conceituação do *smartphone*, é necessário compreender sobre o meio utilizado pelo usuário para interagir com o aparelho, este meio é a interface. Para Nielsen (1993), a interface com o usuário é a parte mais importante de um sistema computadorizado, o autor associa as cinco heurísticas que dão base à usabilidade, para definir como uma boa interface deve ser, esses atributos da usabilidade são:

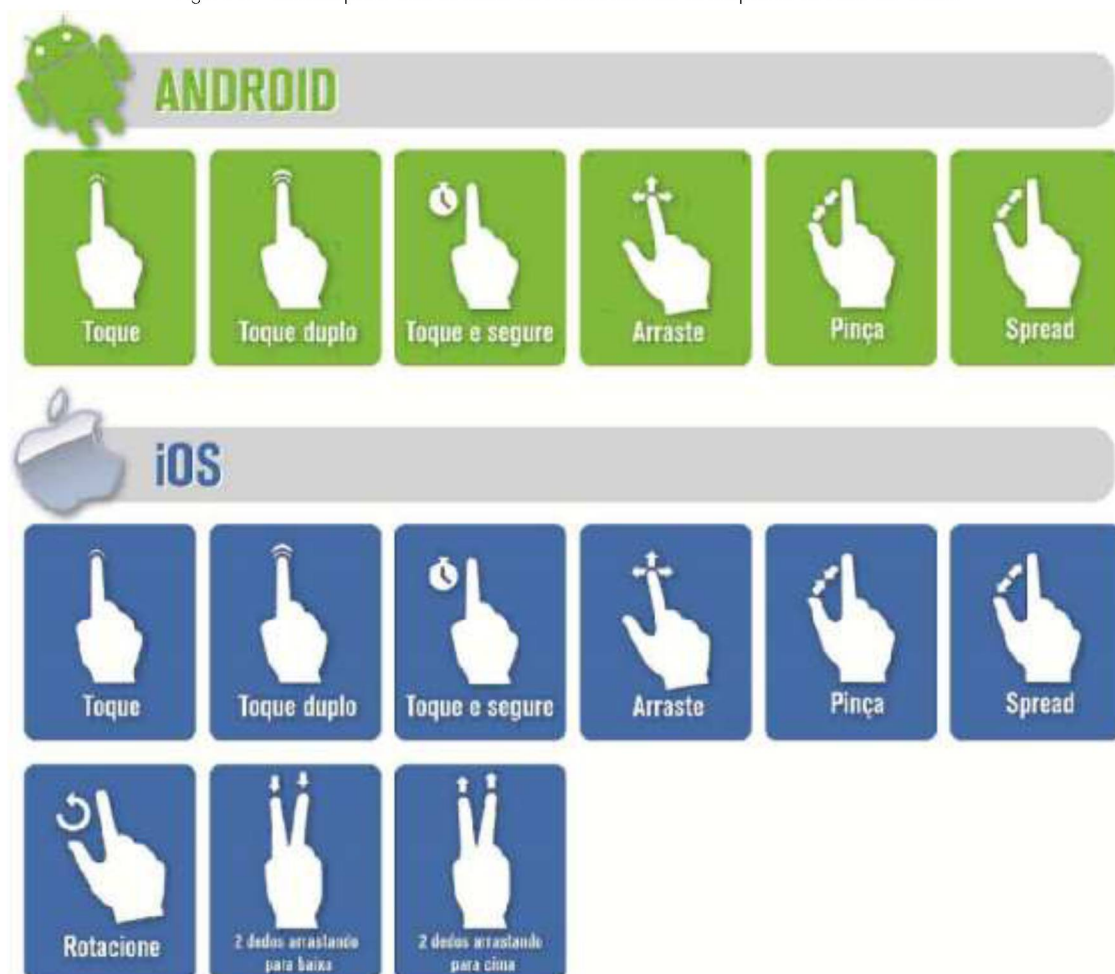
- Facilidade de aprender: o sistema deve ser fácil de aprender, então o usuário pode rapidamente começar a trabalhar nele;
- Eficiência: o sistema deve ser eficiente de usar, assim que o usuário aprender sobre o sistema, um alto nível de produtividade é possível;
- Facilidade de memorização: o sistema deve ser fácil de ser lembrado, então o usuário casual estará apto para retornar ao sistema depois de algum tempo sem utilizá-lo, sem ter que reaprender tudo;
- Erros: o sistema deve ter uma baixa ocorrência de erros, caso o usuário cometa algum erro, este deve ser facilmente resolvido;
- Satisfação: o sistema deve ser agradável ao uso, de forma que o usuário se sinta satisfeito enquanto interage.

Rouse (2015) define o termo interface móvel como: um visor gráfico e geralmente sensível ao toque em dispositivos móveis, como no *smartphone* e *tablet*, este visor ou tela permite ao usuário interagir com aplicativos, recursos,

conteúdo e funções do dispositivo. Os pesquisadores Boulous *et al.* (2011) ao descreverem os *smartphones* abordam o termo *touch screen*, afirmam que esse dispositivo aumentou a apropriação das pessoas em relação ao *smartphone*. Esses aparelhos se tornaram populares por causa da interface gráfica tátil e intuitiva, além de permitir o controle por movimentos gestuais (BOULOUS *et al.*, 2011).

O site Gesturecons é uma biblioteca iconográfica virtual criada por Lee (2016), este reuniu gestos realizados em *touch screens* e outros dispositivos de interação de aparelhos com sistemas operacionais diversos, dentre eles foram selecionados os gestos apresentados como dos sistemas operacionais Android e iOS na figura 3.

Figura 3 - Gestos possíveis de fazer em touch screen de dispositivos Android e iOS.



Fonte: Adaptado de Lee (2016).

Após a compreensão da interface de um *smartphone* e os movimentos gestuais possíveis de serem realizados na *touch screen*, a próxima subseção expõe o que existe nos principais sistemas operacionais que pode auxiliar no aprendizado do uso desses aparelhos.

2.2.3. Mecanismos de auxílio à aprendizagem

Após compreender a interface dos *smartphones*, nessa subseção é exposto o que existe nos principais *smartphones* que pode auxiliar no aprendizado do uso desses aparelhos, foi feita uma comparação com os mecanismos do *smartphone* japonês Raku-Raku (FUJITSU, 2013) para com os sistemas operacionais mais populares: Android (ANDROID, 2016) e iOS (APPLE, 2016).

Raku-Raku

Não foram encontradas muitas informações sobre mecanismos de aprendizagem do *smartphone* Raku-Raku, a única instrução encontrada no *site* sobre as características do produto, explica a respeito de três gestos com os dedos na *touchscreen* que faz com que o texto presente na tela seja narrado em áudio para o usuário (FUJITSU, 2013). Não foi possível obter um exemplar desse modelo de *smartphone* para verificar se há algum mecanismo de aprendizagem no aparelho e nem seu manual de instruções. O funcionamento desse aparelho é semelhante aos outros aparelhos Android, pois seu sistema operacional é Android com modificações feitas pela empresa Fujitsu.

Android

No *site* oficial da Android (ANDROID, 2016), não foram encontradas instruções para o aprendizado dos *smartphones* desse sistema operacional, o que se tem são informações sobre como proceder sobre algumas funções existentes como: transferência de dados de um iPhone para um dispositivo Android, adicionar ou remover uma conta e como manter as informações do usuário salvas de outras pessoas. Porém no *site* também foram encontrados guias rápidos para usuários de aparelhos Android, mas estes guias servem para quem já tem familiaridade com *smartphones*, não contendo maiores detalhes básicos sobre o início do uso do aparelho pelo usuário.

O autor deste documento explorou as configurações e demais aplicativos do modelo ZenFone 5 da empresa Asus, que contém o sistema operacional Android com o mínimo de modificação, conhecido como *pure Android*, mas não foi encontrado qualquer funcionalidade que auxilie a aprendizagem.

iOS

Não foram encontrados pelo pesquisador, mecanismos que auxiliem no aprendizado nos aparelhos: iPhone 4 e iPhone 5. No *site* da Apple (APPLE, 2016) há o Manual do Usuário do iPhone, onde foram encontradas uma série de passo-a-passo para utilizar as funções do aparelho, diferente do *site* da Android, aquele apresenta uma lista a qual entre as primeiras seções há a opção: noções básicas, esta explica o que é possível fazer e como realizar as funcionalidades do aparelho, com texto e auxílio de imagens da tela como exemplo.

Por falta de recursos não foi possível acessar aparelhos mais recentes como o ZenFone 4 e iPhone 7. Na subseção a seguir é abordada a interação do público idoso com o *smartphone*.

2.2.4. Idoso como usuário de smartphone

O autor Phiriyapokanon (2011) fez uma revisão bibliográfica sobre o uso de *smartphones* e *softwares* pelo público idoso. Segundo o autor, os idosos dedicam a maior parte do tempo em aprender a como operar o *software* e geralmente escolhem o mesmo caminho que utilizaram da primeira vez que realizaram a tarefa, sem tentar outros caminhos.

O mesmo autor expõe que o público idoso enfrenta problemas sobre o pequeno tamanho da tela, botões e textos também parecem não ser apropriados. O autor também encontrou estudos que mostraram que os idosos sentem dificuldade em entender que um botão da interface possui mais de uma funcionalidade dependendo da quantidade de vezes que é clicado ou o tempo que é pressionado.

Sobre a relação dos idosos com a *touch screen*, Phiriyapokanon (2011) expôs resultados que sugerem o uso dessa tecnologia ser mais adequado para esse público: o uso da tela sensível ao toque requer uma menor coordenação espacial-visual, se comparado com o uso do *mouse* e o teclado dos computadores.

No estudo realizado por Tang *et al.* (2012) houve a participação de um grupo de idosos que possuem *smartphones*, além de coletar dados do uso desses aparelhos no cotidiano desse grupo, fez parte do estudo observar esses participantes realizando uma lista de tarefas em um *smartphone* determinado pelos pesquisadores.

Os pesquisadores afirmaram que com a oportunidade de interagir com o *smartphone* fornecido durante o estudo, muitos participantes perceberam a amplitude e a profundidade das funcionalidades que um *smartphone* moderno pode oferecer.

Como resultado, os autores Tang *et al.* (2012) apresentaram que o grupo estudado utiliza apenas funcionalidades básicas de seus aparelhos (e.g. como fazer ligações). A razão detectada pelos pesquisadores sobre a pouca exploração dos *smartphones* pelos idosos é a falta de conhecimento desses a respeito dos serviços e possibilidades do sistema operacional e do plano de serviço empregado em seus aparelhos.

Os autores Mori e Harada (2010) pesquisaram sobre o uso de *smartphones* em dois grupos de idosos de diferentes meios sociais: um grupo de participantes dividia a moradia com filhos e até com netos, os demais participantes moravam apenas com o cônjuge. A pesquisa evidenciou que os dois grupos utilizam os *smartphones* com frequência semelhante, pois mesmo o grupo que mora com os filhos e netos, interagem entre si compartilhando fotos e mensagens pelo aparelho.

A diferença mais significativa entre os grupos de idosos na pesquisa de Mori e Harada (2010) foi: o grupo de idosos que moram com os filhos e netos, além de utilizarem funções básicas do aparelho, também utilizam funções mais avançadas se comparado ao grupo de idosos que dividem moradia apenas com o cônjuge. Os autores observaram que o grupo de idosos que moram com os filhos e netos aprendem mais rápido as funções existentes nos *smartphones*,

tal aspecto se deve a alguns familiares que ensinam as variadas funções desses aparelhos a eles, o que sugere uma motivação nos idosos em aprender e continuar interagindo com esses dispositivos móveis.

A observação feita por Mori e Harada (2010) coincide com os resultados obtidos pelos pesquisadores Nguyen *et al.* (2014), que conduziram uma *survey* em um grupo de pessoas acima de 65 anos, considerando a motivação como uma das áreas de investigação. Foi apurado pelos pesquisadores dois fatores de maior motivação no uso de *smartphones* pelo grupo de idosos: uso em caso de segurança ou emergência relacionada à saúde e para ter contato com a família e amigos.

A autora Kurniawan (2007) relatou os resultados de entrevistas e *focus group* realizados com idosos em uma pesquisa conduzida pela *British Society of Gerontology*, os padrões de uso de *smartphones* incluindo benefícios, preocupações e problemas são:

- O cônjuge é a pessoa para quem eles mais ligam;
- Os três maiores benefícios de ter um *smartphone* são: saber que podem ligar para alguém sempre que estiverem com problemas, sentirem mais confiança em realizar passeios sozinhos e sentirem segurança mesmo quando estão sozinhos;
- As três funções mais desejadas são: lista de contatos, uso de diário e alarme, pois auxiliam a memória;
- As três funções consideradas desnecessárias pelos usuários idosos em um dispositivo de comunicação são: o tocador de música, câmera e videofone, este é a ligação que ativa a câmera frontal e o áudio fica no modo alto-falante;
- As três maiores dificuldades no uso de *smartphones* são: aprender a usar, menus de navegação e escolher a opção correta.

Por meio de uma revisão bibliográfica Plaza *et al.* (2011) reuniram e relataram o que eles chamaram de necessidades e expectativas de usuários idosos utilizando *smartphone*:

- Sentem-se seguros;
- Ter auxílio para a memória e atividades diárias;
- Comunicar-se com um dispositivo que permita movimentos livremente;
- Apreciação, auto-atualização, viver mais autônomo e saudável.

Ficou evidente algumas conformidades entre os resultados encontrados por Kurniawan (2007) e Plaza *et al.* (2011), pode-se dizer que os maiores interesses de usuários idosos que participaram das pesquisas dos autores são:

- Poderem comunicar-se, principalmente com parentes.
- Poderem utilizar funções que auxiliem a memória.
- Sentirem-se seguros e autônomos.

Compreendido os *smartphones* e seus usuários idosos, a terceira parte desta fundamentação teórica abrange o conceito de design instrucional e a abordagem selecionada para esta pesquisa.

2.3. Design instrucional

Nesse subcapítulo é compreendido o design Instrucional, suas definições e é contextualizado como se dá o uso do design instrucional na área da educação, por fim, é exposto o que se tem sobre o ensino para a pessoa idosa.

O autor Markman (1999) explanou sobre habilidades de ensino e expôs que a abordagem de modelo mental é uma maneira que os humanos representam o conhecimento, o mesmo autor define o design instrucional como: um modelo conceitual para desenvolver instruções e tipicamente inclui análise, projeto, desenvolvimento, implementação e avaliação.

Os pesquisadores Dick e Carey (2001) estabeleceram o termo design instrucional como: um método sistemático para analisar, projetar, desenvolver, avaliar e gerenciar o processo instrucional de forma eficiente, evidenciando o conhecimento e a experiência da aprendizagem.

É possível distinguir muitas semelhanças entre as definições de design instrucional, sempre envolvendo análise, projeto, desenvolvimento e avaliação no processo de ensino. As autoras Filatro e Piconez (2004) reuniram interpretações de vários pesquisadores da área da educação e a definição que deram para o design instrucional é também a definição assumida por esta dissertação: um planejamento do ensino-aprendizagem, que inclui atividades, estratégias, sistema de avaliação, métodos didáticos e materiais instrucionais.

É comum associar o design instrucional à educação *on-line*, porém as pesquisadoras Filatro e Piconez (2004) acompanharam a aplicação do design instrucional no contexto de uma sala de aula, deste estudo de caso as autoras concluíram que: o conceito do design instrucional compõe um cenário de potencialidades da educação moderna, seja no ambiente físico ou digital.

O estudo de caso vivenciado pelas pesquisadoras Filatro e Piconez (2004) contou com agentes reais: alunos, docentes e pesquisadores, foram utilizados recursos e tecnologias disponíveis em um ambiente educacional autêntico, as autoras concluíram que foi possível verificar a pertinência do conceito do design instrucional à realidade educacional.

2.3.1. Conceituação de design instrucional contextualizado

Compreendido o conceito de design instrucional e seu evidente uso na educação, neste tópico é introduzido o conceito de design instrucional contextualizado e flexível. O autor Jonassen (2009) observou vários projetos de design instrucional que fracassaram e identificou problemas na implementação destes, concluindo que não se deve implementar inovações sem considerar aspectos físicos, organizacionais e culturais do ambiente que se quer implementar o design instrucional, é importante compreender as limitações e acomodar fatores contextuais para uma implementação correta.

Os autores Nikolova e Collins (1998) identificaram que em cursos tradicionais, há pouca ou nenhuma oportunidade efetiva de escolha do aluno quanto ao que se quer aprender, os autores enfatizam que em cursos tradicionais, o conteúdo e a abordagem instrucional são predeterminadas. Diferente dos cursos tradicionais, Nikolova e Collins (1998) explicam sobre a promoção do design instrucional flexível que é: a aprendizagem baseada em decisões-chave do aluno, focada na solução de problemas e no mundo que o cerca.

Compreendidos os termos: contextualizado de Jonassen (2009) e flexível de Nikolova e Collins (2004), as autoras Filatro e Piconez (2004) descrevem que o design instrucional contextualizado e flexível acontece quando é feita a abordagem utilizando o apoio de novas tecnologias com ação intencional de planejar, desenvolver e aplicar situações didáticas específicas, promovendo maior personalização aos estilos e ritmos dos alunos, com *feedbacks* constantes e valendo-se de recursos como a internet entre outros mecanismos.

2.3.2. Taxonomias e modelos

Após a conceituação e definição de design instrucional e sua abordagem contextualizada para esta dissertação, neste tópico é exposto o conceito de prioridades educacionais de Litto (1998), que buscou definir uma linha de ação em planejamento educacional, estabelecendo como prioridades educacionais:

- Metas
Definição de objetivos;
- Maneiras
Meios de atingir os objetivos definidos;
- Material
Conteúdo apropriado e relevante a ser lecionado.

Para esta dissertação, foram selecionadas as prioridades educacionais de Litto (1998) para integrar o design instrucional para auxiliar no planejamento deste durante a aplicação do método de pesquisa.

Existem numerosos modelos de design instrucional, neste tópico é apresentado o modelo que se destaca devido à grande quantidade de detalhes de Isman *et al.* (2011), que contem cinco passos: introdução, processo, resultados, *feedback* e aprendizagem, esses passos se decompõem ainda em doze estágios que detalham o que deve ser feito em cada estágio.

As etapas dos modelos de design instrucional podem utilizar termos diferentes, mas possuem atuações semelhantes na estrutura e na aplicação. O pesquisador Forest (2014) afirmou que outros modelos de design instrucional são variações do modelo mais conhecido como ADDIE. As autoras Filatro e Piconez (2004) explicam os estágios que compõem o modelo ADDIE:

- Análise: estágio inicial que busca identificar as necessidades de aprendizagem para definir os objetivos instrucionais e estabelecer as limitações;
- Design: neste estágio é feito o planejamento dos materiais instrucionais;
- Desenvolvimento: neste momento é feita a elaboração dos materiais instrucionais planejados no estágio de Design;
- Implementação: realização da proposta planejada, ambientação de docentes e alunos ao processo de ensino-aprendizagem;
- Avaliação: é o acompanhamento, verificação da aprendizagem, gera informações para a manutenção do planejamento proposto.

Destaca-se a semelhança do modelo de design instrucional ADDIE com o ciclo da pesquisa-ação de Tripp (2005), que é caracterizado pela identificação do problema, planejamento de uma solução, implementação dessa solução, monitoramento do processo e a avaliação de sua eficácia.

2.3.3. Ensino de sistemas computadorizados

Neste tópico são descritos os pontos mais relevantes que diferenciam o ensino de sistemas computadorizados a distância e o presencial. O pesquisador Cianciardi Neto (2005) expõe que o ensino é uma atividade que envolve: aquele que ensina, aquele a quem se ensina e aquilo que se ensina (o conteúdo), o autor ressalta que a principal característica do ensino à distância é o fato do indivíduo que ensina estar distante fisicamente ou temporalmente do indivíduo que aprende.

O pesquisador Cianciardi Neto (2005) explica que o ensino presencial permite maior percepção sobre o aluno, possibilitando melhores respostas por parte do professor em relação às necessidades do aluno, mas o mesmo autor adverte que salas lotadas, acima de 50 alunos, não permitem que essa percepção ocorra satisfatoriamente.

O autor Jonassen (2009) esclarece que a educação com o uso de tecnologia e conexão com a internet pode ser realizada em duas modalidades: presencial utilizando tecnologias e à distância. O mesmo autor destaca que a educação com o uso da tecnologia, por ser algo de constante atualização, propõe naturalmente que surjam novas formas de planejar o ensino-aprendizagem.

Em relação ao processo de ensino-aprendizagem de sistemas computadorizados, o autor Lopes (2004) utiliza o termo informática educativa, e destaca esse processo em quatro momentos:

- 1º momento: é o início do processo, quando o professor reproduz a aula na sala de informática, nesse momento a preocupação é considerar a potencialidade da ferramenta para a criação da aula e planejar a atitude que será empregada durante a aula, o professor deve ser o condutor das tarefas a serem feitas em sala de aula e não espectador ou executor;

- 2º momento: é o momento de estabelecer modificações na prática pedagógica, o professor deve refletir sobre a forma de trabalhar na aula, destaca-se a ação de explorar a ferramenta tecnológica como uma ferramenta para ajudar no processo de aprendizagem. O foco nesse momento é no conteúdo da disciplina;
- 3º momento: neste momento é importante agregar a interdisciplinaridade ao projeto pedagógico, geralmente elaborado com o apoio da coordenação ou direção da instituição de ensino. A preocupação deste momento é formar estratégias para dar aos alunos uma educação integral, que supere o saber imposto, para formar cidadãos conscientes de seus direitos e deveres com a inclusão dessa tecnologia;
- 4º momento: por último, o professor deve instigar que os alunos transcendam seus conhecimentos obtidos em sala de aula para fora dos muros da escola. Neste momento o foco está na comunicação, na aprendizagem cooperativa que deve ser realizada com a interação social não só entre os alunos mas também com amigos, familiares e até no momento de fazer novos contatos.

O autor Lopes (2004) conclui que a informática educacional deve ser realizada com um projeto pedagógico, e que neste devem estar definidos os objetivos da proposta educacional.

2.3.4. O ensino para a pessoa idosa

Apresentado como se dá o ensino de sistemas computadorizados, neste tópico é abordada a educação focada para a pessoa idosa. O pesquisador Silva Neto (2010) explica que a geragogia tem como objetivo a educação dos idosos, e busca aplicar os conhecimentos sobre o envelhecimento ao ensino e à aprendizagem de pessoas idosas.

Segundo Silva Neto (2010), o procedimento que auxilia a aprendizagem de idosos, são atividades dinâmicas em grupo, um espaço de troca de conhecimentos que dê ao aluno idoso oportunidade de refletir e discutir, entre si e com os professores, sobre todas as temáticas que julgarem pertinentes.

O pesquisador Silva Neto (2010) explica que devido ao processo de envelhecimento, surge a demanda de uma especialização da educação para o objetivo de ensinar aos idosos algum conteúdo, esta especialização deve atender às peculiaridades e necessidades do aluno idoso, esta especialização é definida pelo autor como a gerontologia educativa.

Para os autores Cachioni e Neri (2004), a discussão sobre a elaboração do conteúdo e o formato da educação dirigida a idosos, pertence à gerontologia educacional. A gerontologia educativa deve modificar objetivos, conteúdos e métodos de aprendizagem existentes da pedagogia de uma forma que atenda às necessidades do aluno idoso. Os mesmos autores citam dois elementos fundamentais no planejamento da gerontologia educativa:

- Compreender as necessidades dos idosos, para estabelecer como a educação pode beneficiar a qualidade de vida dessas pessoas;

- Elaboração de métodos e conteúdos para formar profissionais e voluntários para prover educação para idosos.

Sobre as características do professor que deve lecionar ao aluno idoso, Cachioni e Neri (2004) esclarecem que o afeto, a consideração e a solidariedade são fatores determinantes que favorecem a aprendizagem pelos idosos. Quando os idosos são tratados de forma apropriada, até mesmo a auto-estima deles é elevada, propiciando alunos produtivos e criativos.

Especificamente sobre a prática docente, Cachioni e Neri (2004) levantam a questão: quais teorias e métodos devem ser seguidos para o ensino de idosos? Os próprios autores respondem que o formato e conteúdo das aulas devem partir das necessidades sugeridas pelos alunos idosos, alertam que se for de outra forma, gera desinteresse pois os alunos podem interpretar a forma de ensino e o conteúdo pouco significativos. Os autores afirmam que os alunos idosos devem ter alguma participação na elaboração do projeto educacional.

Os autores Cachioni e Neri (2004) ressaltam que a educação é uma construção pessoal e social, os projetos educacionais podem ter objetivos previamente formulados, mas também devem ser interativos e abordar problemas que os idosos desejam resolver e das expectativas que esperam atender.

2.4. Síntese da fundamentação teórica

Na primeira parte deste capítulo foi possível compreender o processo de envelhecimento, a interação de idosos com sistemas digitais, *guidelines* existentes e o que há sobre a acessibilidade nas leis brasileiras. Este conhecimento serviu para direcionar o olhar do pesquisador na observação feita na fase exploratória do método de pesquisa.

A segunda parte do presente capítulo constituiu-se da conceituação de *smartphone*, com informações técnicas a respeito da interface desses aparelhos e mecanismos presentes nesses dispositivos que podem auxiliar no uso dos mesmos. Na mesma parte é relatada como se dá a interação do idoso com o *smartphone* (pontos positivos e negativos observados), esses conhecimentos contribuíram para facilitar a condução da dinâmica *focus group* da fase exploratória do método de pesquisa.

A última parte deste capítulo dá embasamento teórico para compreender o design instrucional, estratégia de ensino-aprendizagem amplamente utilizada na área da educação, e foi selecionada sua abordagem flexível e contextualizada. É relatado como se dá o ensino para pessoas idosas (desafios e exigências). Tanto a estratégia do design instrucional quanto os conhecimentos de ensino para a pessoa idosa foram aproveitados na fase de planejamento do método de pesquisa que é assunto do próximo capítulo.

3. MÉTODO DE PESQUISA

Neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa. Aqui está descrita a condução da busca por estudos teóricos, de campo, seus resultados previstos e comparações a serem feitas com estes. Esta dissertação é norteadada pela pesquisa-ação que é explicada nos tópicos a seguir.

3.1. Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa é definida como pesquisa-ação, voltada para intervir na realidade social, com a participação do pesquisador no processo de intervenção, ela também é tida como participante. Tem característica de natureza aplicada, Prodanov e De Freitas (2013) classificam uma pesquisa como sendo de natureza aplicada por objetivar a geração de conhecimentos para aplicação prática no intuito de solucionar problemas específicos, nessa pesquisa é aplicado a proposta de prioridades educacionais para o ensino de *smartphone* para idosos a fim de minimizar a sensação de isolamento e aumentar a autonomia desse público.

Na fase exploratória desta pesquisa, objetivou-se obter mais informações a respeito do tema abordado, utilizando as técnicas de revisão bibliográfica, e técnicas de planejamento mais flexível como: observação presencial assistemática participante e *focus group*. Este caráter de fins investigativos preliminares classifica a pesquisa como sendo exploratória.

Na fase de ação e monitoramento, foi utilizada a técnica de observação presencial sistemática participante, e por se tratar de uma pesquisa-ação, o pesquisador assumiu o papel de monitor do curso de Inclusão Social da Pessoa Idosa, participando das aulas, auxiliando instrutores e alunos. O registro dos fenômenos observados nas aulas foram feitos sistematicamente. Os objetivos dessa fase da pesquisa demonstram que ela é considerada descritiva, segundo as classificações de Prodanov e De Freitas (2013).

Quanto a abordagem desta pesquisa, de acordo com a definição de Prodanov e De Freitas (2013) é qualitativa. As reações dos usuários observados e verbalizações registradas na coleta de dados da fase exploratória foram significantes na compreensão de como pode ser feito o planejamento das aulas de *smartphone*.

Os procedimentos da fase exploratória do método desta pesquisa encaixam-se como pesquisa de campo visto que o método utilizado consiste em realizar a coleta de dados junto às pessoas que foram estudadas. A pesquisa também é tida como bibliográfica pois uma revisão bibliográfica foi realizada na fase exploratória (PRODANOV & DE FREITAS, 2013).

As classificações desta pesquisa foram organizadas quanto ao tipo de pesquisa e demais características no quadro 6.

Quadro 6 - Classificação do tipo de pesquisa e características.

Tipo de Pesquisa			Características
Quanto à Natureza	Quanto à Forma de Abordagem do Problema	Quanto à aos Fins da Pesquisa	Quanto aos Procedimentos
APLICADA	QUALITATIVA	DESCRITIVA E EXPLORATÓRIA	Bibliográfica
			Pesquisa de campo

Fonte: O autor adaptado de Prodanov e De Freitas (2013).

3.1.1. Características do Método de Pesquisa-Ação

Thiollent (2011) define pesquisa-ação como uma pesquisa social de base empírica, concebida e realizada diretamente de forma direta à uma resolução de problema de um coletivo de pessoas ou uma ação, nos quais o pesquisador e os participantes daquele problema se envolvem de modo cooperativo ou participativo. O autor deixa claro ainda que a ação envolvida na resolução do problema seja impactante.

Dentre os tantos métodos de pesquisa possíveis de serem empregados em pesquisas de design e de educação, encontra-se a estratégia metodológica de pesquisa social denominada Pesquisa-ação.

A pesquisa-ação pode tanto contribuir com a resolução de um problema de pesquisa, como para a obtenção de informações que dificilmente seriam fornecidas em outro contexto metodológico, esta característica se deve à especificidade participante e colaborativa da pesquisa, onde o pesquisador é também participante da ação no contexto real do fenômeno ou problema.

A conceituação de pesquisa-ação como um tipo de investigação-ação foi concebida por Tripp (2005). Esse tipo de pesquisa utiliza técnicas de coleta de dados reconhecidas, visando a definição de ações a serem exercidas para a melhora da prática ou resolução de um problema, por essas características e pelo rápido acolhimento do pesquisador como monitor no curso de

informática básica para idosos é que foi possível selecionar esse tipo de método.

Outra característica da pesquisa-ação, segundo Engel (2000) é o caráter auto-avaliativo, onde as alterações de estratégia acontecem durante o processo de aplicação da pesquisa, buscando a melhora da prática através de intervenções cíclicas, onde os resultados finais são usados para aprimoramento do processo ou prática realizada. O autor define a pesquisa-ação como sendo uma pesquisa situacional, um estudo que busca uma resposta específica para uma situação específica, e não gerando uma generalização para as soluções encontradas (ENGEL, 2000).

3.1.2. O ciclo da Pesquisa-ação

As intervenções cíclicas que Engel (2000) cita são explicadas com mais detalhes por Tripp (2005), que estabelece que o ciclo de uma investigação-ação (classificação de pesquisa na qual a pesquisa-ação pertence) é composto por 4 momentos: planejamento da ação, implementação desta, descrição da ação exercida e avaliação para a melhora da prática, adquirindo mais conhecimento sobre a prática e o próprio processo de pesquisa.

Segundo Tripp (2005) a maioria dos processos que objetivam uma melhora, seguem um mesmo ciclo, o autor explica que para chegar à solução do problema parte-se da identificação do problema, o planejamento de uma solução, a implementação (ação) dessa solução, monitoramento do processo e a avaliação de sua eficácia. A figura 4 representa o ciclo das quatro fases da pesquisa-ação adaptadas de Tripp (2005).



Fonte: O autor adaptado de Tripp (2005).

3.2. Fases do trabalho

Esta pesquisa se divide em três fases, a primeira é exploratória, a segunda é de planejamento e finalmente a terceira de ação e monitoramento.

Essas fases foram criadas com base no ciclo de pesquisa-ação de Tripp (2005), e são descritas a seguir.

O conteúdo da primeira fase foi de revisão bibliográfica, observação e *focus group*. Esta fase é caracterizada como exploratória, pela busca na literatura científica a respeito do tema do presente trabalho, além da observação do público idoso como alunos do curso de informática básica, assim como os instrutores do curso em questão.

Na segunda fase do método foi feita uma reunião com os instrutores, esta reunião teve caráter decisivo com instrutores utilizando a síntese resultante da fase exploratória, com o objetivo de definir o formato do curso de *smartphone* para idosos.

Na terceira e última fase do método foram realizadas as aulas de *smartphone* para idoso, com a aplicação do conteúdo e estratégias de ensino e avaliação definidos na fase de planejamento. Nesta fase foi possível averiguar que as decisões tomadas no planejamento contribuíram para um curso satisfatório para instrutores, alunos e para as impressões do pesquisador. Caso as aulas não se mostrassem satisfatórias ou fosse identificado uma necessidade não percebida anteriormente, seria necessário o começo de um novo ciclo, retornando à fase de planejamento.

3.2.1. Fase 1 – Exploratória

A primeira fase é composta de três técnicas: revisão bibliográfica, observação e *focus group*. Esta fase tem caráter exploratório pela consulta feita na literatura disponível a respeito do uso de *smartphone* pelo público idoso e a identificação do problema que a não familiaridade desse público com esse dispositivo móvel pode causar.

Nesta fase houve o primeiro contato direto do pesquisador com instrutores e alunos idosos, estes foram observados em contato com sistemas computadorizados e investigados sobre possíveis dificuldades de interação em relação aos *smartphones*. A sequência e descrição do conteúdo de cada técnica desta fase da pesquisa estão dispostas nos tópicos que seguem.

3.2.1.1. Revisão bibliográfica

A revisão bibliográfica é a busca pelas mais recentes obras científicas disponíveis que têm assunto semelhante ao projeto de pesquisa. Essas obras científicas publicadas fornecem o embasamento teórico e metodológico para o desenvolvimento da pesquisa (PRODANOV & DE FREITAS, 2013).

Para esta pesquisa foi utilizada a Revisão Bibliográfica (RB), um estudo que sintetiza estudos primários semelhantes e de fontes científicas confiáveis para prover o melhor nível de evidência do que se quer pesquisar. Esta revisão de literatura foi inspirada no roteiro procedimental do Centro Cochrane (2010).

O objetivo foi buscar o estado da arte relativo ao ensino de *smartphone* para idosos, a partir dos procedimentos sugeridos pelo Centro Cochrane (2010) sem meta-análise. Essa revisão da literatura abrange publicações científicas (livros, teses, dissertações e artigos) e segue um roteiro procedimental, que para esta pesquisa foi composto de: definição do período de publicação, seleção dos bancos de dados, seleção e combinação de palavras-chave (em inglês e suas versões em português), extração dos trabalhos e leitura de resumo, conclusão, introdução e então do corpo do texto. Este procedimento está sintetizado no quadro 7.

Quadro 7 - Síntese dos procedimentos da Revisão Bibliográfica.

Período	2010 a 2015	
Bancos de dados	Science Direct IEEE Xplore Portal de Periódicos da CAPES	
Palavras-chave	Smartphone Mobile devices Aging	Elderly users Teaching Learning
Leitura	Resumo Conclusão Introdução Corpo do texto	

Fonte: O autor.

Na seleção das publicações científicas obtidas na RB revelou-se uma lacuna na literatura disponível, segundo o roteiro utilizado, a respeito de ensino de *smartphone* para idosos, o que teve foi o retorno de estudos médicos que envolvem idosos. Consultas de referências bibliográficas complementares foram somadas para o aprofundamento do tema desta dissertação, contribuindo para o conteúdo da fundamentação teórica e da composição do capítulo de método.

3.2.1.2. Observação

A observação é uma habilidade fundamental de pesquisa, requer olhar minucioso e registro dos fenômenos, incluindo pessoas, objetos, ambientes, eventos, comportamentos e interações. Para propósitos na área de design, técnicas observacionais são caracterizadas por seus graus de formalidade, baseados no nível da observação, técnicas de coleta de dados e suas pretendidas finalidades. (MARTIN & HANINGTON, 2012).

Essa observação foi presencial com o pesquisador pessoalmente no local onde ocorreram as aulas de informática básica para idosos, essa técnica foi de caráter participante pois o pesquisador assumiu a posição de monitor do curso, auxiliando os instrutores e alunos durante a aula.

Para antropologistas e cientistas sociais, DeWalt e DeWalt (2011) citam que a observação participante é um método no qual o pesquisador faz parte

das atividades diárias, rituais, interações e eventos do grupo de pessoas que se quer aprender aspectos da rotina de vida e a cultura dessas pessoas.

Para este estudo foi utilizada a observação presencial assistemática participante, com o pesquisador pessoalmente no local, utilizando-se da observação pura, associada a entrevistas livres em formato de conversa com os participantes e instrutores durante as aulas e intervalos do curso de informática básica para idoso.

Nesta pesquisa o objetivo foi coletar dados sobre o comportamento do idoso ao interagir com sistemas computadorizados, registrar os possíveis obstáculos, reclamações e opiniões. Também foi observado como os instrutores ministram o curso, linguagem e abordagem utilizadas e conteúdo de aula, buscando ter uma maior noção sobre o ensino-aprendizagem da sala de aula do curso básico de informática para idosos.

A aplicação foi feita na forma em que o curso se dá, o espaço físico onde o curso normalmente é realizado é uma sala climatizada, cedida pelo PROVOPAR – Programa do Voluntariado Paranaense. A maioria dos participantes sentam em duplas (alguns preferem sentar sozinhos), cada idoso com um computador de mesa (disponibilizados pela CELEPAR), com no mínimo dois funcionários da CELEPAR que são instrutores do curso, o pesquisador assumiu o papel de monitor voluntário munido de um bloco de notas para anotações.

Participantes

Os participantes principais dessa pesquisa são os idosos (pessoas a partir de 60 anos), inscritos e presentes no Curso de Inclusão Social da Pessoa Idosa promovido pela CELEPAR – Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná, usuários ou não de *smartphones*. Outros observados também foram os funcionários da CELEPAR e a coordenadora do curso que atuam como instrutores.

A quantidade de participantes de cada turma não é fixa, visto que o curso tem curta duração (quatro dias) e acontece normalmente uma vez por mês. A sala onde o curso é aplicado tem aproximadamente 30 lugares disponíveis, destes cerca de 15 lugares são preenchidos pelos alunos inscritos. Pela questão limitante do tempo para o término desta dissertação aplicou-se a observação participante assistemática em 5 turmas, cerca de 75 alunos idosos.

Os participantes foram observados durante as aulas e na prática de exercícios de fixação que fazem parte do conteúdo lecionado no curso, o pesquisador no papel de monitor pôde auxiliar os alunos e assim ter maior aproximação com os idosos e dados a serem coletados.

A observação do comportamento dos alunos idosos, relatos de vivências, dúvidas e explicações relacionadas com a interação com sistemas computadorizados foram transcritos em um bloco de anotações e interpretados pelo pesquisador para ordenar a *folk taxonomy* ou taxonomia popular (tradução nossa), esta é uma organização de termos descrita por Miles, Huberman e Saldaña (2014) por ser composta de uma série de termos extraídas dos relatos dos participantes da pesquisa.

Estratégia de Análise

Alguns termos que compõem a *folk taxonomy* também podem ser desenvolvidos pelo pesquisador quando a verbalização do participante não gera um termo específico, a esses termos desenvolvidos pela interpretação do pesquisador, Spradley (1979) chama de *analytic terms* ou termos analíticos (tradução nossa), a organização desses termos é feita por relação semântica.

A *folk taxonomy* foi gerada da compilação de dados obtidos pela observação participante assistemática de 5 turmas, cerca de 75 alunos idosos. A organização da *folk taxonomy* acontece em formato de diagrama taxonômico, composto de termos conectados que são apropriadamente dispostos de forma hierárquica a partir de um único termo.

Essa taxonomia é útil quando uma grande quantidade ou complexidade de termos aparecem nos dados coletados dos participantes, o pesquisador sente a necessidade de organizar estes termos para entender melhor as percepções e costumes daqueles observados (MILES, HUBERMAN & SALDAÑA, 2014).

Para este estudo a *folk taxonomy* serviu para trazer clareza para a interpretação do aprendizado de idosos com sistemas computadorizados e os caminhos percorridos, obstáculos e acontecimentos envolvidos. O levantamento do conhecimento obtido aqui serviu de base para os tópicos discutidos no *focus group*, atividade realizada na última etapa da fase exploratória.

3.2.1.3. Focus group

Focus group ou grupo focado é um conhecido método qualitativo utilizado frequentemente por pesquisadores para coletar dados de estratégia de mercado (*marketing*). É uma dinâmica criada por um grupo pequeno de pessoas escolhidas guiadas por um moderador que pode fornecer uma visão profunda sobre temas, padrões e tendências (MARTIN & HANINGTON, 2012).

O objetivo dessa dinâmica foi tomar conhecimento das experiências de idosos em relação ao curso já realizado sobre informática básica, saber de suas experiências e necessidades em relação aos *smartphones*, e também suas expectativas em relação à aprendizagem desses aparelhos. A dinâmica foi aplicada em grupo em sala cedida pela CELEPAR. As formas de registro das discussões foram: anotações e gravação de áudio no *notebook*.

Participantes

Para participar do *focus group* foi requisitado pelo pesquisador, ex-alunos do curso de informática básica da CELEPAR, usuários e não usuários de *smartphone*, convidados pela coordenadora do curso. Os instrutores não participaram dessa dinâmica para evitar algum possível constrangimento dos participantes causado pela presença dos instrutores, assim os participantes pareceram mais confortáveis para falar sobre os instrutores.

Segundo a pesquisadora Kurniawan (2006) é recomendado entre seis e dez participantes. O grupo foi composto de 10 pessoas idosas ex-alunas do curso. O moderador foi o próprio pesquisador e conduziu a dinâmica com tópicos previamente organizados para gerar discussão a respeito de aspectos de como pode ser uma aula que ensine idosos a interagir com *smartphones*, o moderador direcionou as discussões para que seja discutido melhores formas de ensino-aprendizagem desses aparelhos, incluindo a opinião dos idosos sobre os instrutores.

Houve um roteirista encarregado do registro dos pontos de maior discussão e decisões por meio de anotação em *notebook* e gravação de áudio, dessa forma o moderador ficou livre para contribuir com comentários que estimulam a verbalização do grupo. Para que os participantes pudessem se sentir mais confortáveis, acomodados e não precisarem sair da dinâmica com muita frequência, um assistente foi responsável por alguns serviços como: trazer água, café e biscoitos aos participantes, o assistente também ficou encarregado de certificar que o gravador de áudio estava registrando as discussões.

Para a elaboração das questões a serem discutidas na atividade, foi utilizado como exemplo base, o conjunto de planos de aula do curso de informática básica da CELEPAR, conhecimentos e impressões detectados na observação participante assistemática (realizada na etapa intermediária da fase exploratória) e experiências dos participantes idosos durante o curso realizado.

Estratégia de Análise

Os dados registrados foram transcritos e interpretados pelo pesquisador. A organização das discussões e resultados foi feita de acordo com os tópicos discutidos na dinâmica na ordem em que eles apareceram. Esses dados foram organizados em um quadro com conteúdos discutidos, síntese da discussão e possíveis soluções.

Com os dados obtidos pelo *focus group* foi possível ter a base necessária para a seleção da pauta a ser elaborada para uma reunião de planejamento com os instrutores sobre a aula de *smartphone* para idosos, noções de conteúdos e avaliações, assim como estratégias de abordagem (e.g. uso de analogias, estimular que os alunos contribuam com o tema a ser explicado) a serem utilizadas no curso de *smartphone* para idosos.

O decorrer da dinâmica e sua extração de dados foi comparada ao *focus group* realizado por Kurniawan (2006) que realizou esta técnica para entender como idosos usam celulares e a geração de requisitos para uma interface amigável para os participantes.

3.2.2. Fase 2 – Planejamento

A segunda fase do método foi a realização de uma reunião feita apenas com os instrutores (inclusa a coordenação do curso). O objetivo dessa reunião

de planejamento foi definir o plano de aula com prioridades educacionais do *design* instrucional flexível e contextualizado com conteúdo e forma de avaliação, assim como estratégias de abordagem a serem utilizados pelos instrutores do curso, também foi definido o material de apoio (apostila didática) para os alunos e o conteúdo desta.

A reunião foi feita com a dupla de instrutores a qual a coordenadora é uma dos ministrantes em sala cedida pela PROVOPAR. O registro foi feito pelo pesquisador por meio de anotação em *notebook* e gravação de áudio. O pesquisador apresentou o quadro que sintetiza o resultado da fase exploratória e apresentou os tópicos previamente organizados, introduziu a cada tópico o que caracteriza o design instrucional flexível e contextualizado para os participantes opinarem, alterarem e decidirem a respeito do que fará parte das aulas e como esses fatores serão conduzidos. A condução da reunião foi feita pela coordenadora do curso de Inclusão da Pessoa Idosa.

Os dados registrados foram transcritos e organizados pelo pesquisador. A organização das discussões e resultados foi feita de acordo com os tópicos discutidos na dinâmica na ordem em que eles apareceram. Esses dados foram organizados em formato de quadro com as decisões tomadas por instrutores em formato de *checklists* do que era esperado que os professores fizessem e o que era esperado que os alunos fizessem.

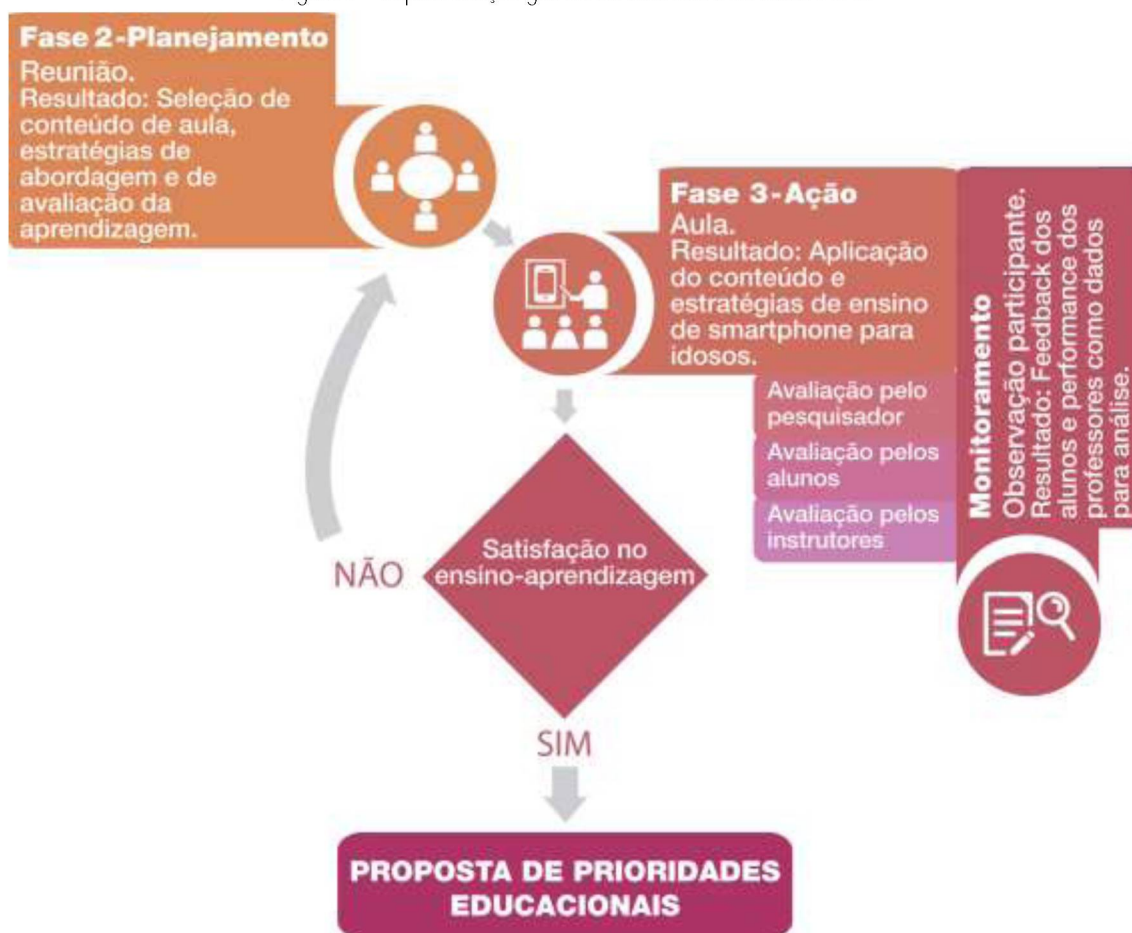
Esse planejamento definido e organizado, foi o plano de aula de prioridades educacionais adaptado de Litto (1998) que é composto de:

- Metas (distinguir objetivos);
- Maneiras (meios de atingir esses objetivos);
- Material (conteúdo apropriado e relevante a ser lecionado).

O *design* instrucional flexível e contextualizado (FILATRO & PICONEZ, 2004) se apropria da lógica de ensino das prioridades educacionais e estas foram utilizadas na aula de *smartphone* para idosos. Os *checklists* de ações dos instrutores e dos alunos foram criados para o monitoramento da terceira fase do método, serviram para o pesquisador verificar os acontecimentos e *feedbacks* das aulas.

Foi feita uma comparação entre fases: as modificações e resultado desse planejamento de aula de *smartphone* foram comparados ao plano de aula original para computadores. Posteriormente, se fosse possível acompanhar a realização de mais cursos, haveria a comparação intra-fase, onde o planejamento de cada nova edição do mini curso seria comparado com o planejamento do mini curso anterior, assim evidenciaria alterações e melhorias. Dessa forma o planejamento e as aulas geram um ciclo representado na figura 5 a cada vez que o monitoramento da fase 3 indicar que melhorias precisam ser feitas.

Figura 5 - Representação gráfica do ciclo entre as fases 2 e 3.



Fonte: O autor.

Exposta essa fase de planejamento, no próximo tópico é explicada como foi elaborada a fase de ação e monitoramento do curso de *smartphone*.

3.2.3. Fase 3 – Ação e Monitoramento

Observação

A observação desta fase foi presencial (devido à presença do pesquisador no local), sistemática com o uso do *checklist* de prioridades educacionais e do *checklist* de ações esperados pelos alunos, ambos gerados ao fim da fase de planejamento, também foi feita anotação em bloco de notas para novas informações e alterações. Essa observação se categoriza também como participante, pois o pesquisador continuou no papel de monitor durante as aulas de *smartphones*. Nesta observação o objetivo foi coletar dados de *feedback* dos alunos e desempenho dos professores durante o monitoramento das aulas.

Quanto à aplicação: disposição dos alunos em sala de aula, utilização de analogias e utilização de *smartphones* pelos alunos, todos esses aspectos

foram definidos na fase de planejamento. Além do registro sistemático por meio dos *checklists*, novas informações foram anotadas em bloco de notas.

Participantes

Os participantes principais dessa pesquisa foram os idosos, inscritos e presentes na aula sobre *smartphones* no Curso de Inclusão Social da Pessoa Idosa promovido pela CELEPAR, usuários ou não de *smartphones*. Outros observados também foram os instrutores do curso.

A quantidade de participantes de cada turma não foi fixa e segue o mesmo descrito na observação da fase exploratória: com a realização mensal do curso, cerca de 15 alunos por turma. Estimou-se aplicar a observação presencial sistemática participante de monitoramento até que os dados sejam reincidentes entre as turmas do curso de *smartphone*.

Os alunos e instrutores foram observados durante as aulas de *smartphone* e na prática de exercícios de fixação que fazem parte do conteúdo lecionado no curso. Ao final da aula os instrutores fizeram perguntas em formato livre para os alunos a fim de obter o *feedback* destes a respeito da aula, nesse momento o pesquisador também pôde fazer algumas perguntas aos instrutores a respeito da aula e para os alunos, cada questão teve uma finalidade específica, para que o resultado pudesse posteriormente ser comparado com os de outras turmas.

Para a avaliação da aula como um todo, incluindo instrutores, alunos e o plano de aula, o pesquisador transcreveu os resultados do *checklist* e das anotações feitas durante e ao final da aula.

Planejou-se que a compilação de dados monitorados nessa fase de ação abrangesse 5 turmas, cerca de 75 alunos idosos e 2 instrutores, no período de 5 meses. Seria gerado um quadro para cada turma que tivesse as aulas de *smartphone*, com os resultados a respeito dos alunos e dos instrutores. De cada quadro sairia uma proposta de prioridades educacionais a serem aplicadas na próxima turma do mini curso de *smartphone* para a pessoa idosa. Ao fim do método foi possível ter as prioridades educacionais finais a serem aplicadas nas aulas de *smartphone* para o próximo curso.

Estratégia de Análise

Planejou-se comparar os *checklists* de cinco turmas de alunos idosos: o *checklist* de uma turma comparado ao *checklist* da turma anterior para prover melhorias no ensino-aprendizagem do curso e tornar clara a progressão de resultados.

O ciclo entre as fases 2 e 3 se encerraria quando todos os itens presentes nos *checklists* gerados na fase 2 estivessem sido atendidos (avaliação positiva do pesquisador) e o *feedback* das aulas for positivo tanto para os alunos quanto para os instrutores. Foi considerado o encerramento também por delimitação do tempo para a finalização desta dissertação.

O resultado dessa fase de ação e monitoramento foi comparado ao processo de design instrucional utilizado por Filatro e Piconez (2004) assim como suas implicações e perspectivas. O próximo capítulo trata dos resultados e análises deste método de pesquisa.

4. RESULTADOS E ANÁLISE

Neste capítulo são relatadas como ocorreram as fases: exploratória, planejamento e ação e monitoramento. Também apresenta os resultados do tratamento dos dados obtidos de cada fase e respectivas análises. O conteúdo desse capítulo está segmentado de acordo com as fases do trabalho estabelecidas no capítulo 3 – método de pesquisa – da forma que segue:

Fase 1 – Exploratória

- Relato da observação: é relatado como ocorreram as observações durante o curso de informática básica para idosos e informações coletadas.
Análise – *Folk Taxonomy*: esse item contém a análise das observações feitas utilizando esta relação semântica.
- Relato do *focus group*: nesse item é narrado como se deu o momento deste método com os idosos ex-alunos do curso básico de informática para idosos.
Análise – transcrição e organização: as informações obtidas no grupo focado serão interpretadas e organizadas em formato de quadro, que auxiliou a formulação da pauta para a próxima fase.

Fase 2 – Planejamento

- Relato da reunião de planejamento: é relatada como se deu a reunião com os instrutores do curso de informática básica para idosos para planejar como será a primeira versão do curso de *smartphone* para idosos.
O quadro formulado na primeira fase foi preenchido com as decisões tomadas pelos instrutores, foram elaborados *checklists* do que é esperado que os professores façam e o que é esperado que os alunos façam. É feita a comparação entre fases: plano de aula original para computadores e planejamento de aula de *smartphone*.

Fase 3 – Ação e monitoramento

- Relato da observação: é relatado como se deu a primeira versão do curso de *smartphone* para os idosos e foram preenchidos os *checklists*.
Análise - O *checklist* da turma antecessora é comparado ao *checklist* da turma anterior e é comparado ao processo de design instrucional utilizado por Filatro e Piconez (2004).

4.1. Fase 1 – Exploratória: Relato da observação

Foram realizadas observações assistemáticas em 5 turmas no período entre 16 de julho de 2015 e 29 de abril de 2016. É importante ressaltar que a observação assistemática que começou na primeira turma foi se tornando naturalmente sistemática a cada turma observada, pois o olhar do pesquisador tornou-se direcionado para alguns aspectos específicos sobre o comportamento, obstáculos na interação e opiniões dos idosos durante as

aulas em relação aos computadores. Assim como aspectos relacionados aos idosos, a abordagem dos instrutores do curso também foi observada.

Na primeira turma foi possível observar características do ambiente em que os cursos de informática básica e redes sociais da CELEPAR para idosos geralmente são realizados: sala com computadores dispostos em duplas, ambiente climatizado, uso de projetor multimídia, há lanche fornecido pela instituição que fornece o espaço físico, bebedouro à disposição dos alunos, instrutores e monitores. Na subseção a seguir, é o relato da observação feita sobre como as aulas desse curso acontecem.

4.1.1. Como ocorrem as aulas

O curso dura quatro dias, normalmente começando na segunda-feira e terminando na quinta-feira, segundo a coordenadora do projeto Inclusão Social da Pessoa Idosa da CELEPAR - Dircélia Maria Alessi - o número de faltas às sextas-feiras era grande, por isso o curso é geralmente realizado de segunda à quinta-feira. Mas há exceções, em alguns casos quando o curso é realizado em uma região que há muitos alunos inscritos, uma versão matutina também é feita, iniciando na manhã de terça-feira e finalizando na manhã de sexta-feira.

Cada aula tem duração de 3 horas, iniciando às 14 horas, aproximadamente às 15 horas é feito um intervalo de 10 minutos para que todos possam lanche e a aula é encerrada às 17 horas. Nas aulas observadas, participaram de 2 a 3 instrutores da CELEPAR, além do pesquisador como monitor. Foram 5 turmas observadas, cada uma com a presença de 9 a 15 alunos.

Os alunos são dispostos geralmente em duplas, alguns alunos preferem sentar sozinhos, cada lugar possui um computador de mesa para o uso individual dos alunos. O formato da sala é semelhante ao formato convencional: a organização dos alunos forma um quadrado, todos os alunos direcionados para o quadro ou parede onde estão os instrutores. Um dos instrutores fica em pé à frente dos alunos expondo oralmente o conteúdo de aula, ao lado da projeção na parede, esta projeção é controlada por outro instrutor em sala, que interage com um computador e a tela deste é exposta na parede por um projetor multimídia.

No primeiro dia de aula, enquanto é feita a apresentação dos instrutores e explicação do que se trata o curso, é feita a distribuição das apostilas aos alunos. Cada dia é exposto um conteúdo diferente, esses conteúdos também estão na apostila, da forma que segue:

1º dia: Conhecendo o computador

O primeiro dia é para a introdução de o que é um computador, são explicadas as peças que formam a parte física do computador: *hardware*. É no início dessa explicação que os instrutores solicitam que os alunos liguem o computador. Ao explicar sobre o teclado é proposto um exercício de digitação de um texto no bloco de notas do computador.

Nessa aula também são citados impressoras e equipamentos de armazenamento de dados como: *pendrive* e HD externo. É feita uma explicação sobre os *softwares*, e que naqueles computadores é utilizado como sistema operacional um *software* livre: Ubuntu. É exposto um vídeo explicativo de um canal do site **YouTube: “Mamãe Caiu na Web”**. Ao fim é proposto um exercício de escrita ou desenho no Paint e também jogar Paciência.

2º dia: Internet

No segundo dia é explicada a internet e navegadores, há um alerta nessa aula sobre os perigos durante a navegação: exposição de dados pessoais e vírus. Os alunos são instruídos para que façam buscas no site Google, é exposto como os alunos podem utilizar também as aplicações: Google Maps e Google Tradutor. Ao fim, os alunos são instigados a procurarem por vídeos do interesse de cada aluno no site YouTube.

3º dia: Criar e-mail

O terceiro dia de aula tem a criação de e-mail como principal conteúdo. Nessa aula o conteúdo é exposto e a cada passo é solicitado que os alunos realizem a tarefa nos computadores, assim é explicado todo o funcionamento do e-mail. Nessa aula também é feito um alerta sobre e-mails que possam conter vírus. Como resultado desse dia, os alunos criam e-mails que serão utilizados para a criação de contas para as redes sociais da última aula.

4ª dia: Redes sociais

No quarto e último dia de aula tem as redes sociais como assunto. É explicado o que são redes sociais digitais e algumas delas são mostradas como: Facebook, Twitter e Google+. Como exercício de fixação, é solicitado aos alunos que criem um perfil no Facebook, utilizando os e-mails feitos na aula anterior, e é explicado como essa rede social funciona e como alterar as configurações.

Apostila

A apostila não é o foco dessa pesquisa e sim o modo como ocorrem as aulas: conteúdos expostos, comportamentos de alunos e abordagem dos instrutores, porém este material didático se mostrou pertinente como suporte para o ensino-aprendizagem do conteúdo de aula para os alunos, por este motivo é relevante a atenção dedicada nesse relato.

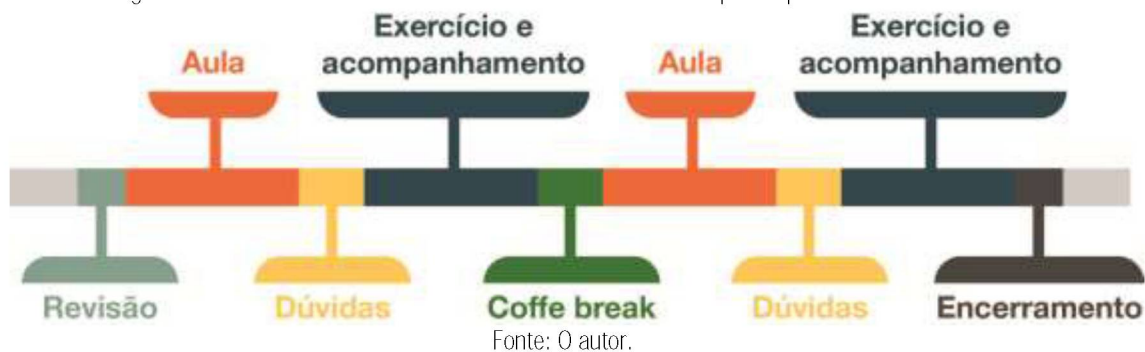
Desde o primeiro dia os instrutores explicam aos alunos que podem utilizar a apostila para realizar suas anotações, a apostila tem margens de 3,5 cm em branco para que os alunos possam fazer suas anotações e a última é a página intitulada como: anotações, com linhas pautadas, para que o aluno faça a anotação que preferir, reunindo informações resumidas como senhas, atalhos de teclado e endereços de sites.

A seguir é exposta a síntese das aulas, com a explicação de cada momento pertinente que compõe um dia de aula de informática básica e redes sociais da CELEPAR.

Síntese de aula

Com o relato anterior é possível compreender quais conteúdos são lecionados e que durante a performance das aulas há a exposição de conteúdo e ocasiões de realização de exercícios de fixação. A presente síntese é uma composição geral sobre os principais momentos de aula observados, eles são representados na figura 6.

Figura 6 - Síntese de aula de informática básica e redes sociais para a pessoa idosa da CELEPAR.



- **Revisão**
É feita uma breve revisão do conteúdo lecionado na última aula. Na aula do primeiro dia esse espaço é ocupado pela apresentação da equipe de instrutores, monitores e sobre o que é o curso: finalidade, organizadores e apoiadores.
- **Aula**
O conteúdo é exposto conforme a apostila do curso.
- **Dúvidas**
Ao final de cada conteúdo exposto é perguntado aos alunos se têm alguma dúvida, se sim, estas são respondidas.
- **Exercício e acompanhamento**
Os alunos praticam o conteúdo exposto. Instrutores e monitores acompanham e auxiliam.
- **Coffe Break**
Uma pausa para tomar café, chá, suco, comer bolachas salgadas e doces.

Para esta explicação, optou-se por esquematizar o fluxo geral que ocorre durante as aulas, mas o número real que ocorre a sequência: aula, dúvidas e exercícios, aumenta a cada dia de aula. No terceiro dia de aula por exemplo, cada passo da criação de um e-mail é falado pelo instrutor e é solicitado que os alunos efetuem o procedimento, dessa forma a sequência: exposição de conteúdo e exercício ocorre várias vezes.

As informações coletadas sobre as aulas do curso de informática básica e redes sociais para pessoas idosas serviram de base para a formulação das questões abordadas no *focus group* a respeito do formato e conteúdo das aulas para o curso de *smartphone*, o *focus group* foi realizado após a observação, na segunda parte dessa fase exploratória. Esclarecido de forma geral como ocorreram as aulas, na próxima subseção será relatado o comportamento dos instrutores observados durante esta fase.

4.1.2. Comportamento dos instrutores

Até este ponto do texto foi exposto como ocorrem as aulas de informática básica para a pessoa idosa da CELEPAR, nesta subseção serão relatadas as informações coletadas da observação feita durante as aulas com foco nos instrutores que ministram o curso. Estes dados contribuem para que se tenha uma maior noção sobre o ensino-aprendizagem desse curso.

Abordagem dos instrutores

O modo como os instrutores expõem o conteúdo demonstra a utilização da experiência adquirida na aplicação de um grande número de cursos de informática básica e redes sociais para o público idoso. Para as explicações que exigem algum nível de abstração por parte dos alunos, os instrutores utilizam analogias com objetos de fácil conhecimento dos alunos.

Para explicar sobre a internet, os instrutores buscam fazer uma analogia **com o telefone, assim mencionam: “o telefone é um aparelho que possibilita nos comunicarmos com o mundo todo, a internet também possibilita”,** da mesma forma é a explicação de como enviar um e-mail: **“para enviar uma carta para um parente é preciso do endereço da pessoa, assim como para enviar um e-mail precisa-se do endereço de e-mail do destinatário.”**

Destacou-se também o cuidado na formulação do conteúdo que é exposto de forma a evitar que os alunos cometam alguns erros, como exemplo tem-se o começo da primeira aula, quando os instrutores ensinam sobre o botão de ligar o computador, eles não falam que o mesmo botão pode desligar. O desligamento por esse botão pode gerar perda de dados. Quando é explicado como se desliga o computador pelo sistema operacional, é que os instrutores citam que o botão que liga também pode desligar, porém com os devidos cuidados.

Os instrutores fazem alertas contextualizados com o conteúdo que está sendo exposto, assim é explicado aos alunos sobre fraudes em sites, e que é preciso conferir se o endereço está correto e se há o ícone: cadeado, que representa uma conexão segura. Os alunos também são alertados sobre fraudes por e-mail e envios de vírus.

Para auxiliar os alunos a recordar do conteúdo da aula passada, no início de cada aula é feita uma breve revisão do que fora dado na última aula, o instrutor questiona se os alunos se lembram do conteúdo, poucos se dispõem a responder de forma positiva, a maioria nada responde, mas algumas vezes há alunos que aproveitam para tirar uma dúvida sobre a aula anterior, esta é respondida pelo instrutor nesse momento.

Em algumas aulas os instrutores mostram vídeos do YouTube sobre internet, mas o lugar físico onde as aulas são realizadas pode não dispor de um sistema de áudio adequado, que distribua o som em um volume propício. Em alguns lugares onde foram realizados os cursos, o meio pelo qual os instrutores exibiam os vídeos, era um *notebook* e o som pode não ter sido o bastante para que todos os alunos pudessem ouvir.

Durante a observação, alguns alunos solicitavam ajuda do monitor para realizar alguma atividade, este seguia a mesma forma de instrução que fora

observada quando os instrutores atendiam a algum aluno: são dadas instruções para o aluno de como realizar o procedimento pretendido, sem realizar a ação pelo aluno, acompanhando-o até o fim da ação. Com esse tratamento foi percebido que o aluno assimila melhor como realizar determinada ação, podendo repeti-la sem solicitar nova ajuda, também foi percebido um ganho aparente de autoconfiança do aluno na interação com a máquina.

Apesar do profissionalismo na realização do curso, quando o curso é realizado em algum ambiente como uma igreja, é comum o pastor ou algum auxiliar da igreja se voluntariar para ajudar como monitor. Não foi observado orientações por parte dos instrutores para esses novos monitores sobre como proceder para auxiliar os alunos, de forma que foi observado alguns monitores realizando ações pelo aluno ao invés de dar indicações para que o aluno realize sozinho a ação no computador.

Linguagem dos instrutores

Foi possível observar durante os cursos, que os instrutores tratam os alunos com muito respeito e uma paciência acolhedora. Durante o exercício de fixação alguns alunos aproveitavam para conversar com instrutores e monitores sobre assuntos relevantes ao curso e também assuntos triviais, principalmente no momento do *coffe break*. A atenção e gentileza sempre fizeram parte das conversas e aulas observadas.

Em alguns momentos foi observado o bom humor de um instrutor, que ao explicar aos alunos que no dia seguinte viria outro instrutor para somar na equipe, diz serem amigos e brincou: “eu sou feio, mas ele é feio e velho”, a maioria dos alunos riu, mas uma das alunas perguntou “o que você tem contra velho?”, o instrutor desconversou brincando.

Em um outro momento, o mesmo instrutor fez uma frase falando de Jesus, e uma das alunas comentou com o marido: “como eles falam de Jesus a toa né?”. Nenhuma situação de enfrentamento foi observada. Não é o objetivo dessa pesquisa dar juízo de valor ao linguajar utilizado no curso de informática básica, mas identificar fatores que podem contribuir para a formação do curso de *smartphone* para idosos.

Atendimento individual

Os instrutores explicam no primeiro dia aos alunos, que a qualquer momento esses podem solicitar ajuda dos monitores para tirarem dúvidas. Os instrutores também realizam o atendimento individual aos alunos, principalmente durante os exercícios de fixação, durante esse atendimento o instrutor ou monitor vai até o aluno e por muitas vezes se inclina ou agacha tanto para poder visualizar a tela do computador quanto para poder ficar mais fácil do aluno visualizar e se comunicar com o ajudante.

Com esta observação feita sobre o comportamento dos instrutores, foi possível formular assuntos a serem discutidos no *focus group* como: abordagem com utilização de analogias e atendimento individual. Na próxima subseção é o relato do comportamento observado nos alunos.

4.1.3. Comportamento dos alunos e análise

Em todas as turmas do curso de informática básica e rede sociais da CELEPAR foi percebido o grande interesse em aprender o conteúdo lecionado, dessa forma durante a explicação do instrutor os alunos ficavam em silêncio. Poucas vezes os instrutores eram interrompidos com alguma pergunta, mas quando o eram, outros alunos aproveitavam a oportunidade criada para tirar outras dúvidas ou reforçar que a dúvida do colega era a mesma. Os alunos também faziam perguntas até mesmo para outros colegas, nem sempre obtendo sucesso na resposta, mas evidenciando a vontade deles em aprender sobre o conteúdo.

O interesse em aprender, observado em todas as turmas do curso, pode ser identificado como uma coincidência entre os alunos, porém o comportamento dos alunos se diferenciavam e destacou-se três tipos que para este relato serão denominados como: o receoso, o apressado e o cauteloso. O aluno receoso pensa muito nas consequências de seus atos ao interagir com a máquina, evidencia receio e se atenta para que ele não faça algo de errado que possa estragar o computador, como expressou um aluno: **“eu tenho medo de mexer, parece que vou estragar.”**

Diferente do receoso, o aluno apressado, em grande parte do tempo não se atenta a ler o que está escrito na tela do computador, por vezes realizando uma ação errada, o aluno reconhece esse comportamento como um **problema**: “é um problema nosso, nós temos isso de focar em uma coisa e clicar, não paramos para ver o todo, minha filha também fala: tem que ler pai, **tem que ler.**”

Geralmente o aluno apressado clica ao mesmo tempo que pergunta onde deve clicar, não dando tempo do instrutor ou monitor responder. Esse aluno aparenta ter a sensação de que precisa agir rapidamente, talvez por ver que pessoas familiarizadas com o computador interagem com uma certa velocidade com a máquina.

O terceiro tipo de comportamento observado foi o cauteloso, este aluno é o equilíbrio entre o receoso e o apressado. O aluno cauteloso prefere ler e busca identificar o que precisa ser feito na tela do computador, ele interage com cuidado para não clicar em algum elemento que não resulte no objetivo esperado, e mesmo quando aparenta não ter muita certeza, clica sem medo.

Mostraram-se importantes os avisos dos instrutores que não havia problema em cometer erros, principalmente porque a maioria deles era possível retornar ou corrigir. Essa tentativa de encorajamento pareceu aumentar a confiança dos alunos, porém há algumas ações que não são possíveis de serem revertidas, e alguns alunos ficaram surpresos quando descobriram que não é possível corrigir um texto já enviado pelo e-mail.

O receio de alguns alunos pode ser considerado como um obstáculo a ser superado para uma melhor interação com o computador e aprendizagem. A seguir, está o relato de algumas reclamações feitas pelos alunos e

obstáculos observados durante a interação com o computador que podem prejudicar a aprendizagem deles.

Obstáculos para os alunos

Independente das características do comportamento citadas anteriormente, foi observado um comportamento que se repetiu frequentemente em quase todos os alunos: a lamentação ao errar. Quando o aluno erra algum clique com o mouse ou na digitação, este se lamenta enfaticamente, até pedem desculpas ao monitor ou instrutor nessas ocasiões, nesse momento a pessoa que está auxiliando o aluno, busca tranquiliza-lo e explicar que não precisa se desculpar e nem lamentar, basta retornar na ação ou corrigi-la se possível.

Apesar da aparente intolerância a erros observada em boa parte dos alunos, eles continuavam a interagir com o computador e aprendiam como retornar do erro ou corrigi-lo.

Outro obstáculo observado na interação dos alunos com o computador, é o fato de existir interfaces diferentes, pois essas dependem do sistema operacional dos computadores. A maioria dos alunos conheciam a interface de computadores com o sistema operacional Windows, e não tinham conhecimento de que existem outros sistemas operacionais.

Mesmo em computadores do mesmo sistema operacional há diferenças entre versões, também há casos em que o computador que se tem em casa pertence a outra pessoa, nesse caso a personalização da interface feita pelo dono, também causa confusão para o idoso.

Além dos sistemas operacionais, há inconsistência em elementos de sites, em sites que solicitam o preenchimento de formulário de cadastro por exemplo: a caixa de entrada de texto de alguns sites fica vazia quando selecionada para inserir texto, em outros sites ela continua com texto mesmo quando selecionada e só ficará vazia quando começa a digitação. Essa inconsistência foi o bastante para causar confusão nos alunos, o bastante para que solicitem auxílio.

Algumas dificuldades observadas nos alunos podem ser associadas com o sistema sensorial e processo cognitivo da forma que segue:

- Visual
Dificuldade em localizar a seta do mouse na tela.
- Visual e háptico
Dificuldade em direcionar a seta do mouse no lugar exato, a seta passa da área em que deveria ser apontada.
- Háptico
Mesmo que já explicado ao aluno que os cliques no mouse devem ser rápidos, alguns alunos faziam cliques demorados, prejudicando a interação (e.g. o aluno não consegue abrir uma pasta, que necessita de duplo clique).
- Memória
Dificuldade em lembrar onde inserir dados (e.g. lembrar de digitar na barra de endereço do navegador para acessar um site).

Dificuldade em lembrar como retornar a um lugar já visitado ou como retornar ao início (e.g. não lembrar que o botão com a seta para a esquerda do navegador serve para voltar).

Esquecimento de onde ficam os ícones na tela e botões do teclado, demoram para encontrar ou confundem os botões.

Dos obstáculos citados, destacam-se aqueles que mais foram ouvidos da verbalização dos alunos como reclamações ou ações observadas mais vezes, esses obstáculos formam os termos compõe a análise da observação.

Além dos dados obtidos por verbalização dos alunos e ações observadas, alguns termos foram desenvolvidos pelo pesquisador, como explica Spradley (1979), quando a verbalização do participante não gera um termo específico, os termos analíticos podem ser criados pelo pesquisador para compor a *folk taxonomy* da figura 7.

Figura 7 - Folk Taxonomy dos obstáculos na aprendizagem dos alunos no curso de informática básica.



Fonte: O autor.

Fez-se necessário a organização semântica desses termos, diante da grande quantidade de dados obtidos pela observação assistemática, como recomendam Miles, Huberman e Saldaña (2014). Essa taxonomia foi útil para o pesquisador entender melhor as percepções dos observados, e serviu de base para a elaboração das questões discutidas no *focus group*: segunda parte da fase exploratória.

Além dos obstáculos observados, há os fatores que facilitaram a aprendizagem ou contribuem para o encorajamento dos alunos, esses dados coletados são relatados e analisados no próximo item.

Facilitadores

Foi percebido nas turmas observadas, fatores que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem no curso de informática básica e redes sociais para idosos. Dos aspectos facilitadores, destacam-se:

- Breve revisão do dia anterior
Busca relembrar o aluno do que foi ensinado para que ele tenha um ponto de partida em suas lembranças e o ajude com o conteúdo do dia.
- Comunicação
O apoio dos instrutores durante as aulas, o modo como essa comunicação é feita oferece condições propícias para a aprendizagem. O contato dos alunos com filhos e netos parece acelerar esse processo.
- Notas pessoais
Foram observadas anotações feitas pelos alunos diversas vezes. E muitos alunos relataram que ao praticar no computador de casa, utilizaram suas anotações como apoio.

Diante da grande quantidade de dados obtidos na observação, fez-se necessário a organização dos termos facilitadores para facilitar o entendimento das percepções dos alunos. Esta organização foi feita em formato de diagrama taxonômico dos elementos que auxiliam a aprendizagem, na figura 8.

Figura 8 - Folk Taxonomy dos aspectos facilitadores do ensino-aprendizagem no curso de informática básica.



Fonte: O autor.

Essa segunda *folk taxonomy* reúne os aspectos positivos observados na aprendizagem dos alunos. Esses termos conectados de forma apropriada, facilitaram ao pesquisador na formulação das questões que compõem o *focus group*, tema do próximo item.

Para a segunda parte da fase exploratória, foi fundamental ter realizado a observação participante. A experiência vivenciada pelo pesquisador serviu de base para a abordagem a ser utilizada com esse público. A observação realizada serviu para a formulação das questões a serem discutidas no *focus group*, e para os termos conectados na *folk taxonomy* sobre os obstáculos e os aspectos facilitadores do ensino-aprendizagem do curso de informática básica e redes sociais para idosos da CELEPAR.

4.2. Fase 1 – Exploratória: Relato do focus group

Antes da realização da atividade, foram esclarecidos os termos de participação aos presentes: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice 1), o pesquisador esclareceu sobre o que se trata o *focus group*, o objetivo dessa pesquisa, que os dados obtidos serão tratados de forma anônima e que os voluntários podem se recusar a participar a qualquer momento sem que acarrete nenhum prejuízo a eles.

A equipe de pesquisadores foi composta por 3 pessoas: o pesquisador no papel de moderador, uma assistente e um roteirista, cada um possuindo um guia de tópicos, as discussões foram conduzidas pelo moderador, mas todos contribuíram com as discussões a fim de gerar verbalização dos participantes.

Foi avisado anteriormente à coordenadora do projeto que essa atividade não conte com a presença dos instrutores, e assim na sala onde a atividade ocorreu na CELEPAR, estavam apenas a equipe de pesquisadores e os participantes.

Foram convocados até 11 ex-alunos pela coordenadora do projeto, 10 compareceram mas apenas 9 realmente participaram da atividade, um dos participantes assim que chegou precisou se retirar e só voltou ao fim da atividade. Para uma comunicação mais direta e ampla, optou-se por dispor os participantes em um círculo, com cadeiras para sentarem.

Em uma mesa ao centro foram dispostos bolos, torta salgada, sucos, refrigerante e café para os participantes se servirem à vontade. Este tratamento faz parte da abordagem utilizada com este público que é explicada a seguir.

Abordagem no focus group

Com a experiência obtida durante a observação, foi possível elaborar a abordagem utilizada no *focus group*. Ao presenciar o uso de analogias durante as aulas do curso, foi pensado que para algumas questões seria feito também o uso de analogias, até mesmo durante a discussão gerada para tornar o conteúdo discutido mais esclarecedor para os participantes.

Foi observado durante o curso de informática básica, ao realizar atendimentos individuais ou tirar dúvidas, que este público valoriza a atenção dispensada a eles, por essa razão é importante que ao realizar perguntas, o pesquisador esteja direcionado à pessoa que começou a responder.

Enquanto um participante está falando e outro participante começa a falar, é importante continuar olhando e escutando aquele que começou a falar primeiro até que ele finalize a sentença. Após ouvir um dos participantes, deve-se então localizar o participante que falou enquanto o outro estava respondendo e perguntar o que foi falado por ele, para que contribua também com a atividade.

Deixar de dar atenção a um participante para dar a outro que começou a falar, mesmo que este pareça contribuir com mais informações que o primeiro, pode gerar a ideia de que o pesquisador está ignorando o

participante que começou a falar primeiro, e este não quer participar mais da atividade.

É fundamental saber ouvir o público idoso, eles têm muitas histórias para contar, e gostam de conta-las. É importante compreender que ao dispensar um tempo para ouvir o que o participante tem a dizer e interagir com ele, mesmo que não seja relevante ao tema de estudo, cria um laço de respeito, e mais o participante irá contribuir com a atividade.

Para uma atividade como o *focus group*, é importante medir até que ponto deixar que a conversa se desvie do tema. Com a observação foi possível entender que é preciso que o participante idoso termine ao menos a parte principal do que está sendo falado. O pesquisador deve aproveitar o intervalo do final da conversa para voltar ao tema, antes que o mesmo participante ou outro continue a conversa fora do tema.

Um atributo importante para o *focus group* é estimular a verbalização dos participantes, para os participantes idosos um dos principais estímulos é aproximar o conteúdo com o relacionamento deles com seus familiares. Por exemplo, ao perguntar se gostariam que no novo curso de *smartphone* tenha conteúdo sobre redes sociais, foi perguntado também se acham importante a comunicação com os parentes, houve muitas respostas e empolgação por parte dos participantes.

Foi observado que durante o *coffe break* das aulas de informática básica, os alunos se sentiam à vontade para conversarem entre si, para criar um ambiente favorável à verbalização foi providenciado pelo pesquisador doces, salgados e bebidas, foi esclarecido para os participantes que podem se alimentar livremente. Não foi possível constatar que a presença de alimentos auxiliou no estímulo da verbalização, mas houve muitos elogios pela presença e qualidade dos alimentos.

Elaboração dos momentos do focus group

Os dados coletados na observação contribuíram para elaborar a abordagem a ser utilizada no *focus group*, e assim foi pensado como seria o primeiro contato com os idosos durante essa atividade. Optou-se por realizar uma atividade de apresentação que para este estudo será chamada como: quebrando o gelo, que serviu principalmente para a apresentação da equipe de pesquisa.

Com os dados obtidos na observação do curso, foi possível pensar em quais informações seriam necessárias para elaborar um curso de *smartphone* que atenda às expectativas do público ao qual ele é direcionado. Dessa forma chegou-se a conclusão de que primeiro é preciso entender quais são as experiências e impressões que esse público tem em relação aos *smartphones*. Assim também foi pensado que é preciso levantar questões específicas para saber quais são as expectativas em relação ao novo curso de *smartphone* para idosos.

Para não haver confusão quanto ao tratamento do conteúdo a ser discutido no *focus group*, foi pensado então quais momentos teriam na atividade para que o conteúdo possa ser abordado de forma fluida. Para ter um guia como suporte para as pautas a serem abordadas, foi planejado 3 momentos para ocorrerem sequenciados:

1º momento – Quebrando o gelo

2º momento – Experiências e impressões em relação aos smartphones

3º momento – Expectativas em relação à aprendizagem de smartphones

Para cada momento foi elaborado o que deveria acontecer, tópicos a serem discutidos e perguntas a serem feitas, conforme consta no Apêndice 2. A forma como ocorreram esses momentos é relatada na subseção seguir, com as informações mais importantes coletadas nessa atividade.

4.2.1. Síntese do focus group

1º Momento – Quebrando o gelo.

Este primeiro momento é referente ao início da atividade *focus group*, planejada para que todos os envolvidos na atividade possam se conhecer melhor, o objetivo desse momento é que os participantes se sintam mais à vontade para expressarem suas opiniões sobre os assuntos da atividade.

Primeiramente foi realizada a apresentação da equipe de pesquisa, em seguida foi explicado aos participantes os objetivos da atividade: ouvir o que os idosos têm a dizer e coletar contribuições para a construção de um curso de *smartphone* voltado para esse público. Foi solicitado que os participantes se apresentem e digam a razão pela qual procuraram o curso de informática da CELEPAR.

2º Momento – Experiências e impressões em relação aos smartphones.

O segundo momento do *focus group* foi composto por questionamentos pelos moderadores e relatos feitos pelos participantes sobre: interações experienciadas em relação ao *smartphone*, como os participantes aprenderam o que sabem em relação ao aparelho, como ensinariam ou que conselhos dariam para outro idoso.

Este momento também contemplou o uso do *smartphone* no cotidiano dos participante, houve também muitos relatos de dificuldades e receios. Foram coletados dados também a respeito de anotações para lembrar do caminho navegado no *smartphone* e personalização.

Primeiros passos na interação com o smartphone

Em relação às questões referentes ao primeiro contato e início de aprendizado com o *smartphone*, a maioria dos participantes tiveram ajuda de algum parente ou amigos para aprender algumas funções básicas como: ligar, atender, enviar mensagens e usar algumas redes sociais (e.g. Facebook).

A senhora 1 relatou já ter pago um parente para ter aulas de interação com o DIM: **“eu paguei minha sobrinha para me dar aulas, ela resistiu em aceitar mas eu insisti, queria que ela levasse a sério pra me ensinar de verdade.”**

A Senhora 2 expôs que aprendeu por tentativa e erro, pesquisando no site de buscas Google e vídeos no site Youtube, além no próprio manual de instruções do aparelho, para entender como determinadas tarefas eram realizadas. Havia dois senhores não usuários de *smartphone*, entre eles, o Senhor 1 afirmou: **“não sei mexer e nem tenho o aparelho, trouxe comigo o *smartphone* da minha mulher.”**

Quando questionados sobre como eles ensinariam outro idoso a usar o *smartphone*, a Senhora 1 respondeu: **“primeiro ligar e colocar uma senha. Eu orientaria como fazer os movimentos gestuais, passo a passo, explicaria o que cada aplicativo faz: o que é esse clipe? O que faço com ele? Bem coisa de professor, o ruim do aprendizado é quando quem está ensinando faz pelo outro. ”**

A Senhora 1 disse ainda que é interessante que o professor estimule o aluno a repetir a tarefa até que esta seja realizada corretamente, e finalizou: **“deveria ter uma cartilha para iniciantes. O problema do manual de instruções impresso desses aparelhos é que vem em várias línguas, menos em português! ”** Em seguida o Senhor 2 completou: **“os manuais não são suficientes porque não são autoexplicativos, deve haver uma valorização maior de professores e material impresso bem escrito.”**

Ainda sobre como ensinar outro idoso a usar *smartphone*, a Senhora 2 disse que: **“mandava ir para uma escola! Eu orientaria os passos iniciais: como funcionam os botões e indicaria buscar tutoriais no Google. ”** O Senhor 1 disse que além de ter conhecimento é preciso paciência para ensinar os idosos: **“as minhas filhas não têm paciência para ensinar.”** O Senhor 3 enfatizou o início pelas funções básicas: **“ensinar como mandar mensagem e até mesmo como fazer uma ligação a cobrar.”**

Com os dados obtidos nesse início da atividade, foi possível compreender que esse público necessita de auxílio de alguém com instruções para facilitar o aprendizado sobre o *smartphone*, e foi sugerido que esse ensino seja feito em um curso. Ficou clara a necessidade de que o ensino seja feito de modo paciente e de forma gradual partindo do básico, e que o instrutor deixe que o aluno faça a ação e não fazer por ele. A verbalização dos participantes evidenciou também a importância de material impresso e em português.

O uso do smartphone no cotidiano e dificuldades

Quanto ao item relativo ao uso do *smartphone* no cotidiano dos participantes usuários do aparelho, eles responderam quais são as funções ou aplicativos que mais utilizam: Whatsapp (aplicativo que utiliza a conexão com a internet para a troca de mensagens), ligações e Facebook. Outros aplicativos e funções menos citados foi o uso de e-mail e o Waze (aplicativo que baseia-se em uma comunidade que compartilha informações de trânsito em tempo real, quando conectado à internet).

Os participantes foram questionados quanto às dificuldades com o aparelho, para este assunto houve uma grande quantidade de relatos. A **Senhora 4 disse que: “ele já caiu da minha mão, as vezes a tela bloqueia ou trava e eu não sei o que fazer para destravar, outra coisa que acontece é a memória do *smartphone* ficar cheia e não sei resolver, e o aparelho fica lento.”**

O Senhor 4 utiliza apenas o *smartphone* da empresa em que trabalha, e **expôs que: “quando o *smartphone* trava não sei o que fazer. Tenho várias dificuldades. Não sei como o problema começa e nem sei como resolver, também tenho dificuldade em anexar imagens pelo Whatsapp. Quando chega mensagens para atualizar algo eu não sei o que fazer.”**

Pelo menos 3 participantes relataram dificuldades em conseguir se conectar à internet móvel, alguns nem sabiam da existência desse recurso, **como a Senhora 5: “em casa eu acesso a internet normal (*wi-fi*), mas quando saio de casa a internet cai e eu não consigo acessar! Dá vontade de jogar o aparelho na parede!”** O Senhor 3 informou à Senhora 5 que deve-se acionar a internet móvel do *smartphone*, o mesmo participante aproveitou e adicionou seu relato: **“Tenho uma dificuldade mediana para receber e enviar e-mails, principalmente para responder. Outra coisa que acontece é o sistema solicitar atualização e não sei como proceder.”**

Outros problemas com a interação foram relatados pela Senhora 3: **“Já tive problemas com o Waze, tentei digitar e não saía nada, precisei usar o sistema de voz. Já tive problemas para configurar o alarme. Tem coisas que a gente acerta e nem sabe como fez.”** Para o Senhor 2 há também dificuldades na realização de uma videoconferência pelo *smartphone*: **“a conexão é muito instável!”** A Senhora 2 disse que a pouco tempo descobriu que em seu iPhone há uma trava que silencia o aparelho, e que ela ficou muito tempo sem saber por que ele estava mudo.

Houve dúvidas em relação à transferência de dados e carregamento da bateria. A Senhora 1 relatou não saber como o *backup* funciona: **“quando o *smartphone* pede para fazer backup, eu não sei o que fazer!”** A mesma

participante disse não saber a razão pela qual a o *smartphone* esquenta e tem **dúvidas sobre o carregamento da bateria do aparelho: “Quando devo recarregar a bateria? Devo esperar acabar tudo? E quando estiver carregando, por quanto tempo devo deixar lá?”**

O Senhor 2 disse não saber como passar os contatos de agenda do *aparelho para o chip*. A Senhora 5 diz **não achar respostas no aparelho: “as vezes eu não acho a agenda de contatos, como faço para conseguir a informação que eu quero? Por exemplo, como passo as fotos para o computador? O *smartphone* não me diz.”**

Houve relatos referentes à configuração do *smartphone*, como o da **Senhora 2: “Não sei o que acontece, mas ele já desconfigurou várias vezes, precisou ir para a assistência técnica. Uma vez ativei a função de acessibilidade sem querer e não consegui reverter, as mensagens que apareciam eram em inglês!”**

Com essas discussões foi possível entender que as funções mais utilizadas pelos participantes no *smartphone* são os aplicativos Whatsapp, Facebook e a função de ligar. É importante saber o que esse público mais utiliza para se ter noção da atenção que deve ser dispensada a esse conteúdo no curso de *smartphone*.

De acordo com o que foi exposto pelos participantes, há dificuldades na configuração do *smartphone* como: o acesso à internet, alarme, som, o sistema de trava de tela e o esvaziamento da memória do aparelho. Ainda sobre a configuração, eles não sabem exatamente como é o funcionamento do *backup* e da transferência de dados para o computador. Os participantes também expressaram dificuldades em outros recursos como: anexar imagem em mensagens, atualização de apps, carregamento da bateria.

É relevante compreender as dificuldades do cotidiano na interação dos participantes com o *smartphone*, pois assim além de garantir espaço para esses assuntos no possível curso sobre esses aparelhos, o fato de terem mais dificuldade com esses recursos sinaliza aos instrutores uma explicação mais cuidadosa e atenciosa.

Anotações e lembretes para a navegação

Foi perguntado aos participantes se sentem dificuldades para navegar no *smartphone*, em caso de resposta positiva, foi perguntado o que fazem para solucionar esta dificuldade. A Senhora 1 disse que precisa anotar em um caderno o passo-a-passo: **“é muita informação e não lembro de tudo.”** A **Senhora 2 relatou que não faz anotações: “vou tentando, se eu não conseguir desisto ou procuro no Google e Youtube.”**

Essas respostas demonstram que alguns participantes necessitam de um suporte que sirva para anotações de atalhos ou caminhos na navegação das telas do *smartphone*. Este suporte pode ser o mesmo material que conterá o conteúdo de aula: a apostila.

Personalização

Quando questionados sobre a personalização de seus aparelhos, os **participantes relataram algumas preferências, como a Senhora 2: “não gosto**

de usar pastas, uso uma pasta apenas para colocar aplicativos que não utilizo muito. Os aplicativos mais utilizados ficam nas telas principais.”

O assunto desencadeou alguns questionamentos para a Senhora 1: “Me confundo com os aplicativos duplicados que aparecem e ficam sobrando. Como que aparece 2 aplicativos do Facebook? Por exemplo: tem o aplicativo de e-mail que veio no aparelho e tenho o aplicativo do Gmail, qual devo usar? Sei utilizar a lixeira para jogar fora, mas qual eu devo apagar? Não uso as funções de personalização por receio de desconfigurar o aparelho. Gostaria de usar letras maiores, mas não sei colocar e tenho receio de estragar.”

Alguns familiares auxiliaram na personalização conforme o pedido do usuário, como relatou o Senhor 2: “meu filho ajudou a mudar o fundo de tela inicial no *smartphone*. Mas agora eu quero mudar o fundo da tela de conversa do Whatsapp, colocar fotos que tenho na galeria de imagens, mas não sei como faz para alterar”.

Com a discussão sobre personalização foi possível compreender que junto ao conteúdo da configuração é necessário que seja ensinado também como personalizar o aparelho para que o usuário consiga aplicar suas preferências.

3º Momento – Expectativas em relação à aprendizagem de smartphones.

No terceiro e último momento teve como objetivo colher dados das expectativas dos participantes em relação ao possível curso de *smartphone* para idosos. Nesse momento foi proposto que os participantes utilizem como base para discussão: o curso de informática básica e redes sociais da CELEPAR cursado por eles, para sugerir quais aspectos poderiam permanecer e quais deveriam ser alterados para o possível curso de *smartphone*. Foram abordadas as preferências dos participantes em relação ao formato das aulas.

Exposição de conteúdo

Nas aulas de informática básica e redes sociais da CELEPAR o conteúdo da aula está em um computador conectado à um projetor multimídia, assim a tela do computador é exposta na parede. Os participantes concordaram sobre a utilização do projetor multimídia como meio para a exposição do conteúdo, mas no caso do curso proposto, uma câmera deveria ser utilizada para capturar as imagens do instrutor interagindo no *smartphone*.

A realização da interação dos alunos com o *smartphone* seria simultânea com a interação exposta pelo instrutor, como sugeriu o Senhor 3: “Acho importante o uso do projetor, e os alunos realizando a atividade em seus *smartphones*, juntos com a explicação do instrutor.”

Material impresso

Em comparação com a apostila existente no curso de computadores, os participantes concordaram que será necessário um material semelhante, como exemplificou o Senhor 1: “Tem que ter uma apostila bem be-a-ba, começando do básico, bem rasteiro.” A Senhora 1 foi mais específica e disse que poderia haver: “uma folha com todos os ícones: significado e função.”

Com o consenso dos participantes, ficou reforçada a necessidade de haver uma apostila, e que nela ou em separado, tenha uma folha com as informações dos principais ícones e apps.

Formato de sala de aula

Quanto à disposição dos alunos em sala, foi consenso entre os participantes a ideia do formato circular, semelhante ao formato do *focus group* realizado e diferente do formato utilizado no curso de informática básica cursado anteriormente.

O Senhor 2 considera interessante o formato oval, a Senhora 2 pensou parecido e disse: **“a concentração é melhor quando estamos dispostos em formato de círculo. Cada um pode ouvir e ajudar o outro.”** A Senhora 1 ponderou sobre o formato de círculo e a disposição de alunos em duplas: **“Teria que fazer uma experiência. Um meio círculo seria interessante. Se estamos em dupla e nenhum dos dois souber resolver o problema, não adianta. Em semicírculo o aprendizado é melhor.”**

O Senhor 1, seguindo o exposto pelos demais participantes, concluiu: **“o formato de “u” é melhor.”** Para esta discussão foi consenso entre os participantes que os alunos devem estar dispostos em formato de “u” no curso de *smartphone*.

Duração do curso e tempo de aula

Os participantes foram questionados sobre a duração e tempo das aulas do curso proposto, este item é importante não só por expor a preferência, mas também para evitar o cansaço dos participantes que pretendem participar do curso. Para a Senhora 1: **“quatro dias seria um tempo bom, de preferência, de tarde. Eu iria com certeza.”**

O Senhor 1 disse preferir cinco dias, as Senhoras 2 e 3 sugeriram que as aulas poderiam ser realizadas duas vezes por semana durante algumas semanas, mas não souberam especificar quanto tempo duraria o curso. Após algumas discussões entre os participantes, estes concluíram que: quatro dias, em uma semana, seria o suficiente, a mesma duração do curso de informática básica já cursado pelos participantes.

Juntamente à discussão de quantos dias duraria o curso, os participantes foram questionados sobre quantas horas duraria a aula de cada dia, para esta questão o Senhor 2 disse que 3 horas (como foi no curso de informática básica) é o suficiente, o Senhor 1 opinou que: **“3 horas está bom, por mim poderia ser até mais.”**

Ao final dessa discussão, os participantes concordaram que a duração de cada aula seria de 3 horas com a realização do curso no período vespertino, durante quatro dias.

Atendimento individual e melhores formas de tirar dúvida

No curso de informática básica para idosos da CELEPAR, existem momentos em que os instrutores e principalmente os monitores, vão até o aluno para tirar dúvidas, guiando este para que consiga realizar a tarefa proposta em aula. Em relação ao atendimento individual e melhores formas de tirar dúvida, o Senhor 1 disse: **“esse tipo de atendimento ajuda muito, se tivesse um por aluno seria melhor”**, a Senhora 1 apontou que: **“a ajuda do instrutor é sempre bom, ajuda a andar, mas nem sempre é necessário: às vezes precisamos tentar sozinhos. Um por aluno não acho que seria necessário.”**

Os participantes relataram que é importante o atendimento individual para solucionar dúvidas específicas de cada um: o participante pergunta diretamente sobre o que mais está com dificuldade, mesmo que não seja o assunto da aula. Alguns integrantes afirmaram que auxilia na aprendizagem as instruções passo-a-passo do monitor ou instrutor, quando esses são chamados para fazer o atendimento individual.

Foi consenso entre os participantes que esse atendimento individual ajuda na aprendizagem, considerado até necessário. Os participantes não souberam especificar uma quantidade exata de monitores para prestar esse auxílio, mas o Senhor 3 disse: **“no curso que eu fiz de computador, havia dois instrutores e três monitores, então eram em cinco, achei que foi o suficiente”**.

Revisão da aula passada

Foi questionado aos participantes sobre a revisão da aula passada que o instrutor faz no início de cada aula do curso de informática básica, de acordo com os comentários, as revisões ajudam a lembrar do que foi visto. Ficou clara a importância da revisão para os ex-alunos e que esse aspecto deve estar presente do curso de *smartphone*.

Uso de analogias

Foi perguntado aos participantes se eles gostariam que em um possível curso de *smartphone* para idosos, fosse mantido o uso de analogias utilizadas no curso de informática básica, por exemplo: a comparação entre o envio de e-mail e o envio de cartas pelos correios, o instrutor explicava que para o envio de uma carta pelos correios era preciso o endereço de destino, de forma parecida, para enviar um e-mail é preciso do endereço de e-mail da pessoa ou empresa. Dessa forma, foram utilizados os termos **“analogia”** e **“comparação”**.

Quanto à essa questão, os participantes concordaram com a importância de manter o uso de analogias para o curso de *smartphone* para idosos, porém foi observado que as respostas dos participantes foram difusas e pareceu que estes não absorveram completamente o sentido dessa questão: uso de analogias nas aulas.

Receios

Os participantes foram questionados sobre se há algum receio ao interagir com o *smartphone*, não houve nenhum relato a respeito de receio de cometer erros de interação, mas houveram reclamações em relação à vírus, propagandas enganosas e spams. A Senhora 1 disse: **“tenho receios de abrir imagens, ou navegar em sites pelo *smartphone*, pois aparece muita**

propaganda ou mulher pelada.” A Senhora 3 comentou: “Quando aparece essas propagandas eu já fecho.”

Além do incômodo com *spam*, e propaganda pornográfica, os participantes expuseram uma grande preocupação com tentativas de roubo pelo *smartphone*, a Senhora 4 disse: “já me mandaram pelo *smartphone* uma mensagem: aqui é da NET, queremos fazer uma promoção pra você. O número era de São Paulo, o que tem haver eles me mandarem mensagem aqui em Curitiba? Como descobriram meu número? Deve ser golpe!”

Os comentários evidenciaram a importância de que seja abordado esse tema no curso de *smartphone*: alertas e cuidados a fim de evitar fraudes e disseminação de vírus.

Adicionar contato de parente em redes sociais

Durante o curso de informática básica para a pessoa idosa, foi observado vários momentos que os alunos pediam auxílio para encontrar parentes em redes sociais ou enviar e-mails para familiares e amigos, os participantes foram questionados se seria importante ter algum conteúdo que abordasse esse assunto nos *smartphones* como: adicionar e iniciar uma conversa por um app e criação de grupos de conversa.

Sobre esse assunto o Senhor 3 disse que: “seria interessante reforçar como adicionar contatos nas redes sociais.” A Senhora 2 completou: “seria interessante ter no curso de *smartphone*, conteúdo de como faz essas coisas, apesar de que eu já sei fazer.” A mesma senhora aproveitou para expressar que o conteúdo que gostaria de saber melhor são as questões dos contatos do *smartphone*: “gostaria de saber como acontece e no que implica fazer sincronização automática de contatos entre *smartphones*, ou entre o *smartphone* e o computador.”

De acordo com os comentários, tanto o tema de adição de contatos de parentes em redes sociais quanto a administração dos contatos de agenda nos *smartphones*, são de interesse desse público e devem ser abordados no possível curso sobre esses aparelhos.

Apostila

Foi perguntado aos participantes se eles utilizavam a apostila do curso feito de informática básica para anotações, alguns citaram que faziam anotações em cadernos próprios, mas a maioria disse utilizar a apostila para esse ato. Muitos dos participantes disseram ter anotado como liga e desliga os computadores, a Senhora 5 disse anotar somente as senhas (e.g. de e-mail ou Facebook), nesse mesmo sentido a Senhora 4 foi mais detalhista: “anoto nas margens da apostila.” Apenas a Senhora 2 fez um comentário divergente: “Não anoto nada, eu tiro foto se precisar.”

Muitos participantes elogiaram a apostila cedida pela CELEPAR para o curso, disseram ser bem detalhada com imagens e autoexplicativa, o Senhor 3 disse: “o material ajudou muito para acompanhar a explicação passo-a-passo do instrutor.” Os participantes destacaram a importância do uso de imagens que descrevam as funcionalidades do objeto ou ícones, deram como exemplo uma página da apostila do curso de informática que explicava o que faziam

algumas teclas do teclado do computador (e.g. a tecla *del* é utilizada para enviar arquivos para a lixeira e apagar letras à direita do cursor de texto).

O Senhor 1 resumiu: “queremos saber qual é a função das coisas. Nessa apostila do curso de *smartphone*, poderia ter imagens de elementos importantes e a explicação sobre eles como: nome do elemento, qual é a função? O que eu faço com isso?”

No próximo item é feita a análise das informações obtidas nessa atividade: é feita uma comparação ao *focus group* realizado por Kurniawan (2006), então os dados são organizados em formato de quadro que serviu de base para o material que o pesquisador utilizou na Fase 2 do trabalho: reunião de planejamento do curso de *smartphone* para idosos da CELEPAR.

4.2.2. Análise do focus group

Após o relato e conclusão de cada questão discutida no *focus group* realizado com os participantes, neste item será feita uma comparação entre as técnicas utilizadas nesta pesquisa e na de Kurniawan (2006), destacando similaridades e diferenças.

A pesquisadora Kurniawan (2006) e sua equipe de pesquisadores realizaram um *focus group* com pessoas idosas para compreender como se dá o uso, entendimento e necessidades dessas pessoas em relação à interface dos celulares. A autora argumenta que o uso dessa técnica resulta em muita informação em um pequeno período de tempo, e é particularmente útil para explorar o grau de consenso do grupo de pessoas em relação a um tópico. Ainda de acordo com o autor, interação é a chave: assim o grupo expressa sua visão de mundo, linguagem e crenças a respeito de uma questão.

A técnica de captura de dados foi semelhante entre as duas atividades, enquanto Kurniawan (2006) utilizou um aparelho de gravação de áudio, o *focus group* com os ex-alunos da CELEPAR foi gravado pelo gravador de voz de um *notebook*, em posse do roteirista da equipe de pesquisa.

A pesquisadora Kurniawan (2006), relata que iniciou o *focus group* introduzindo questões abertas (e.g., descreva os problemas que você experienciou utilizando celulares.) e ocasionalmente passou para tópicos mais específicos, como: existe algum recurso que você desejaria ter, mas não existe no seu celular?

O *focus group* realizado com ex-alunos da CELEPAR se assemelha com o realizado por Kurniawan (2006) por ser composto por momentos que agrupam primeiramente questões abertas e gradualmente passando para questões mais específicas. Outra similaridade entre o relato das técnicas, foi que de forma geral, o grupo rapidamente entrava em consenso com a opinião sugerida por um membro do grupo.

Mas há algumas diferenças no que foi observado entre as duas pesquisas: foi observado por Kurniawan (2006) algumas contradições nos

comentários dos participantes, por exemplo, enquanto em uma questão todos concordaram que conversas por mensagens influenciam de forma negativa a comunicação pessoal entre pessoas, todos concordaram que *Short Messaging Service* (SMS) é um dos recursos necessários em um celular.

Contradições dessa natureza não foram observadas na atividade realizada nesta pesquisa. Kurniawan (2006) também relatou que as mulheres participantes do grupo, pediram para serem chamadas de ‘mulheres maduras’, ao invés do termo ‘idosas’. **Nenhuma solicitação de mudança de tratamento** foi feita pelos ex-alunos da CELEPAR.

Na conclusão do trabalho de Kurniawan (2006), destacaram-se os seguintes aspectos: as idosas estão dispostas a entender mais sobre celulares, são entusiasmadas para aprender e são bem informadas sobre algumas características tecnológicas avançadas desses aparelhos.

No *focus group* feito com os ex-alunos da CELEPAR os principais objetivos foram: entender as experiências e impressões em relação aos *smartphones* e expectativas dos idosos em relação à aprendizagem de *smartphones*. Com os resultados obtidos foi possível elaborar o quadro 8 a seguir, que sintetiza e relaciona assunto relevante discutido no *focus group* e as sugestões dos participantes.

Quadro 8 - Assuntos e sugestões relevantes no focus group.

Assunto relevante	Sugestão dos participantes
Exposição de conteúdo	Câmera para capturar imagens do instrutor interagindo no smartphone. Utilização de projetor multimídia, projetando a imagem da câmera no quadro branco/parede.
Material impresso Apostila	Apostila semelhante a do curso de informática básica: Começando do básico. Deve conter pelo menos uma página contendo ícones e botões do smartphone, descrevendo suas funções.
Formato de sala de aula	Disposição dos alunos em formato de "u", com a projeção na parede ou quadro em branco.
Duração do curso e tempo de aula	Quatro dias de curso. Cada dia de aula deve ter 3 horas de duração, com intervalo.
Atendimento individual e melhores formas de tirar dúvidas	Ter em sala no mínimo 5 pessoas entre instrutores e monitores para auxiliar individualmente os alunos quando o aluno chamar ou a busca por ajuda for percebida.
Revisão de aula passada	Deve conter breve revisão da aula anterior no início de cada aula.
Uso de analogias	As analogias devem ser utilizadas.

Fonte: O autor.

O quadro gerado foi utilizado para formular o quadro utilizado na reunião de planejamento com os instrutores do curso de informática básica e redes sociais da CELEPAR, que é relatada na próxima subseção.

4.3. Fase 2 - Planejamento

Esta segunda fase da aplicação do método é de planejamento do curso de *smartphone* para idosos da CELEPAR. Após a realização do *focus group*, feita a análise e ter relacionado os principais assuntos discutidos com as sugestões dos participantes, o pesquisador entrou em contato com a coordenadora do projeto Inclusão Social da Pessoa Idosa e solicitou uma reunião com os instrutores e quem mais fosse relevante para o planejamento do curso de *smartphone* para idosos.

Antes da reunião acontecer, o pesquisador enviou a síntese do *focus group* realizado para a coordenadora do projeto responsável pelo curso de informática básica e rede social para idosos da CELEPAR, para que esta leia e compartilhe com os demais funcionários que estarão presentes na reunião de planejamento, para que possam compreender as impressões dos ex-alunos em relação ao curso que ofertam e as expectativas sobre o curso de *smartphone*.

A reunião de planejamento ocorreu em um escritório nas dependências da CELEPAR. Participaram da reunião, o gerente de programas especiais, dois instrutores e a coordenadora do projeto Inclusão Social da Pessoa Idosa que também é instrutora. A reunião ocorreu com todos sentados em uma mesa redonda. O pesquisador utilizou um notebook para a gravação de voz, autorizada previamente pelos participantes.

No começo da reunião o pesquisador apresentou aos participantes um quadro que contém os assuntos e sugestões relevantes ao *focus group*, mas adicionadas as abordagens no processo de ensino-aprendizagem do design instrucional e um espaço em branco para ser complementado conforme decisões tomadas nessa reunião.

Pensando em melhores formas de ensino-aprendizagem segundo o design instrucional contextualizado e flexível, o pesquisador explicou sobre essa abordagem a cada tópico discutido. A abordagem do design instrucional descrita no quadro 9 é baseada nos mecanismos de efetiva contextualização, caracterizados por Filatro e Piconez (2004) que favorece também a flexibilização do conteúdo de aula.

O quadro 9 é uma versão reduzida do quadro mostrado aos participantes da reunião, o quadro inteiro incluindo as sugestões dos ex-alunos, pode ser visto no apêndice 3.

Quadro 9 - Quadro reduzido de planejamento.

Assunto relevante	Abordagem design instrucional	Decisão de Planej.
Exposição de conteúdo	Projetar e produzir atividades e tarefas amparados em suportes virtuais.	
Material impresso Apostila	Personalização aos estilos dos alunos, conteúdo determinado pelos alunos.	
Formato de sala de aula	Adaptação às preferências dos alunos na organização do curso.	
Duração do curso e tempo de aula	Personalização ao ritmo de aprendizagem dos alunos.	
Atendimento individual e melhores formas de tirar dúvidas	Possibilidade de comunicação entre agentes do processo (alunos, monitores e instrutores) e monitoramento da construção individual e coletiva de conhecimentos.	
Revisão de aula passada	Adaptação às preferências dos alunos na organização do curso.	
Uso de analogias	Personalização aos estilos dos alunos, abordagem definida pelos alunos.	

Fonte: O autor.




É importante ressaltar que em nenhum momento da reunião foi imposto aos participantes a aceitação dos assuntos, sugestões dos ex-alunos e abordagem do design instrucional contextualizado na composição do curso de *smartphone* para idosos. Foi deixado claro para os participantes que este curso está sendo planejado por eles, e que o pesquisador está apenas trazendo sugestões embasadas na pesquisa feita até então.

O relato de como cada assunto foi abordado, as decisões tomadas pelos instrutores para o planejamento do curso de *smartphone* para idosos é assunto do próximo item.

4.3.1. Relato da reunião de planejamento e decisões tomadas

Na reunião de planejamento, foram apresentados os assuntos relevantes discutidos pelos idosos no *focus group* e a abordagem do design instrucional contextualizado e flexível. Esses aspectos foram apresentados como sugestões aos funcionários da CELEPAR e o quadro 10 expõe o panorama das decisões tomadas como: aceitações, alterações e recusas.

Quadro 10 - Quadro geral de decisões aceitas, alteradas e recusadas.

Assunto relevante	Decisão de Planejamento
Exposição de conteúdo	Sugestão dos ex-alunos  Abordagem design instrucional context.  Abordagem design instrucional flexível 
Material impresso Apostila	Sugestão dos ex-alunos  Abordagem design instrucional flexível 
Formato de sala de aula	Sugestão dos ex-alunos  Abordagem design instrucional flexível 
Duração do curso e tempo de aula	Sugestão dos ex-alunos  Abordagem design instrucional flexível 
Atendimento individual e melhores formas de tirar dúvidas	Sugestão dos ex-alunos  Abordagem design instrucional flexível 
Revisão de aula passada	Sugestão dos ex-alunos  Abordagem design instrucional flexível 
Uso de analogias	Sugestão dos ex-alunos  Abordagem design instrucional flexível 
Legenda:  Aceitação  Alteração  Recusa	

Fonte: O autor.

A seguir são relatados detalhadamente os itens discutidos na reunião de planejamento e as justificativas de cada decisão. Essas decisões foram fundamentais para a elaboração dos *checklists* de ações esperadas dos alunos e instrutores, além das prioridades educacionais para o curso de *smartphone* para idosos.

Exposição de conteúdo

O primeiro assunto abordado foi sobre a exposição de conteúdo de aula. O pesquisador explicou que no *focus group* os idosos opinaram que no futuro curso, o instrutor utilize um *smartphone* com uma câmera filmando a interação do instrutor com o aparelho, com a imagem projetada na parede.

Sobre o design instrucional contextualizado, foi explicado que é uma abordagem didática sugerida e bem-conceituada por pesquisadores da área de educação para promover boas práticas de ensino-aprendizagem. E sobre a exibição de conteúdo, Filatro e Piconez (2004) apontam como uma das características dessa abordagem: projetar e produzir atividades e tarefas amparados em suportes virtuais.

Os funcionários da CELEPAR acolheram a sugestão dos idosos sobre a exposição de conteúdo em meios virtuais, porém com uma alteração: será providenciado o uso de um *software* no computador que conectado a um *smartphone* captura a interação dos dedos na tela do aparelho. A interação na tela do *smartphone* aparece no computador e então essa imagem pode ser projetada na parede. O instrutor não soube mencionar o nome exato do *software*.

O pesquisador também explicou como pode ser a abordagem do design instrucional contextualizado e flexível nas aulas: projetar as atividades e tarefas em suportes digitais, sobre este aspecto os instrutores já haviam concordado ao planejarem o uso de tecnologia para expor conteúdo de aula.

Outro aspecto sobre essa abordagem é que ao expor o conteúdo de aula, e os alunos demonstrarem interesse em saber mais a respeito de outro assunto, o instrutor poderia flexibilizar o conteúdo de aula e explicar a respeito do conteúdo que o aluno está interessado em saber mais.

Quanto a essa flexibilização, os funcionários se recusaram a aceitar. Os participantes da reunião explicaram que de acordo com a experiência deles, cada aluno iria querer saber um assunto diferente e não teria tempo nem instrutores e monitores o bastante para atender a todos, e que dessa forma não haveria como seguir com o planejamento de conteúdos pré-estabelecidos de aula.

O que foi decidido é que será feita uma programação de aula: conteúdos sequenciados, que devem ser seguidos. As alterações e decisões sobre esse assunto estão representadas no quadro 11.

Quadro 11 - Decisões de planejamento: Exposição de conteúdo.

EXPOSIÇÃO DE CONTEÚDO	
Sugestão dos idosos	Decisão de Planejamento
Câmera para capturar imagens do intrutor interagindo no smartphone. Utilização de projetor multimídia, projetando a imagem da câmera no quadro branco/parede.	Alteração  Será utilizado um software no computador que conectado a um smartphone captura a interação dos dedos na tela do aparelho para o computador, assim essa imagem pode ser projetada na parede.
Abordagem design instrucional contextualizado e flexível	Decisão de Planejamento
Projetar e produzir atividades e tarefas amparados em suportes virtuais. Ao expor o conteúdo de aula, e os alunos mostrassem interesse em um conteúdo diferente, o instrutor poderia flexibilizar o conteúdo, parando de dar o conteúdo programado e explicar sobre o conteúdo solicitado pelos alunos.	Aceitação  Projetar e produzir atividades e tarefas amparados em suportes virtuais. Recusa  Não haverá flexibilização de conteúdo durante a aula. Os conteúdos serão expostos conforme programação prévia.

Fonte: O autor.

Encerradas as decisões sobre a exposição de conteúdo, a seguir é relatado sobre o material impresso a ser utilizado no curso de smartphone para idosos.

Material impresso

O pesquisador expôs aos participantes da reunião, a sugestão dos ex-alunos sobre o material impresso, para os idosos do *focus group*, este material pode ser uma apostila com características parecidas com a do curso de informática básica: comece do básico, que contenha no mínimo uma página com os ícones e botões e que descreva as funções de cada um.

Para oferecer opções e facilitar na escolha do conteúdo da apostila, anteriormente à reunião, o pesquisador elaborou uma lista de assuntos levantados durante o *focus group* que podem ser utilizados para compor o conteúdo da apostila e também podem ser utilizados para os temas das aulas. Esta lista foi apresentada para os participantes da reunião, contendo 18 itens conforme o apêndice 4. Os itens da lista que de acordo com as discussões do *focus group* evidenciaram merecer maior destaque são:

- Ícones: suas funções e quando usar;
- Adicionar contatos;
- Fazer ligação;
- Anexar imagens;
- Acesso à internet: internet móvel e wi-fi.

Diante da lista apresentada, os participantes da reunião também apresentaram outra lista, com o conteúdo parecido com aquela elaborada pelo pesquisador. A lista elaborada pelos funcionários da CELEPAR também teve como base a síntese do *focus group* realizado com os ex-alunos do curso de informática básica. A elaboração dessa lista feita pelos instrutores é uma ação que demonstra aceitação pela abordagem do design instrucional flexível: conteúdo determinado pelos alunos.

Os instrutores aceitaram a sugestão extraída dos ex-alunos em relação a forma como o conteúdo será apresentado na apostila e aceitaram a lista de conteúdo feita pelo pesquisador, disseram que vão cruzar as duas listas feitas para compor a apostila. O quadro 12 representa as decisões tomadas sobre esse assunto.

Quadro 12 - Decisões de planejamento: material impresso.

MATERIAL IMPRESSO	
Sugestão dos idosos	Decisão de Planejamento
Apostila semelhante a do curso de informática básica: começando do básico. Deve conter pelo menos uma página contendo ícones e botões do smartphone, descrevendo suas funções.	Aceitação Apostila semelhante a do curso de informática básica: começando do básico. Deve conter pelo menos uma página contendo ícones e botões do smartphone, descrevendo suas funções. ✓
Abordagem design instrucional contextualizado e flexível	Decisão de Planejamento
Personalização aos estilos dos alunos, conteúdo determinado pelos alunos.	Aceitação Será utilizada a lista com os conteúdos levantados no <i>focus group</i> : conteúdo determinado pelos alunos. ✓

Fonte: O autor.

Ainda foi discutido pelos instrutores que seria melhor fazer futuramente duas apostilas: uma para o sistema Android e outro para o iOS. Mas primeiramente farão uma apostila única focada no sistema operacional Android.

Foi decidido que a equipe da CELEPAR ficará encarregada de produzir as apostilas. Com as decisões tomadas a respeito da apostila, o próximo item trata do arranjo dos alunos em sala de aula.

Formato de sala de aula

Após definir os conteúdos que vão compor a apostila, o pesquisador questionou os participantes sobre o formato da sala de aula. Foi citada a sugestão dos idosos de que seria interessante para eles que os alunos fiquem **em formato de “u” para que os alunos fiquem** um do lado do outro, pois caso surja alguma dúvida durante a interação com o aparelho, eles possam perguntar para o colega ao lado, além dos instrutores e monitores.

Os instrutores aceitaram sem qualquer alteração esse formato de disposição de alunos, o **formato de “u” é a adaptação do formato de sala** conforme as preferências dos alunos na organização do curso, logo esta decisão está de acordo com a abordagem do design instrucional flexível. O quadro 13 representa a síntese dessa decisão de planejamento.

Quadro 13 - Decisões de planejamento: formato de sala de aula.

FORMATO DE SALA DE AULA	
Sugestão dos idosos	Decisão de Planejamento
Disposição dos alunos em formato de “u” com a projeção na parede ou quadro em branco.	Aceitação Disposição dos alunos em formato de “u”, com projeção na parede ou quadro em branco. ✓
Abordagem design instrucional contextualizado e flexível	Decisão de Planejamento
Adaptação às preferências dos alunos na organização do curso.	Aceitação As cadeiras estarão organizadas no formato de um “u” quando os alunos chegarem. ✓

Fonte: O autor.

O pesquisador aproveitou o momento para esclarecer que no formato de “u” ficaria até mais fácil de os instrutores e monitores circularem em volta dos alunos para o atendimento individual. Os instrutores disseram ainda que na chegada dos alunos, seria interessante que aqueles que portarem *smartphones* da mesma marca sentarem próximos, facilitando a troca de informações entre eles. Após concluída a decisão sobre o formato de sala de aula, o próximo item discute sobre a duração de um curso de *smartphone*.

Duração do curso e tempo de aula

Tomada a decisão sobre como será o formato da sala de aula, foi discutido sobre a duração do curso. Nesse momento um dos instrutores disse que a aplicação desse planejamento será em um curso piloto, e que este seria feito em dois dias, com 3 horas de duração e considerando os 15

minutos de intervalo em cada dia de aula. Este curso ficou previsto para acontecer na cidade de Pato Branco - PR.

O pesquisador lembrou os participantes da sugestão dos ex-alunos de que o curso tenha a mesma duração do curso de informática: 4 dias de curso com 3 horas de aula a cada dia. Também foi exposta a abordagem do design instrucional flexível: que o tempo de aula seja personalizado de acordo com o ritmo dos alunos.



Após exposta a sugestão dos ex-alunos e da abordagem do design instrucional flexível, houve uma breve discussão entre os funcionários, sobre a duração do curso e sobre a cidade que será realizado o curso piloto. O gerente de programas especiais da CELEPAR disse que não seria viável realizar o curso piloto em Pato Branco por questões administrativas.

Ficou resolvido pelos participantes que esta versão do curso não será com 2 nem 4 dias, mas 3 dias, com 3 horas de aula a cada dia: das 14h às 17h e na cidade de Curitiba. Apesar dessa decisão ser próxima àquela sugerida pelos ex-alunos, caracteriza-se uma alteração, pois houve diminuição de um dia.

Quanto à abordagem do design instrucional flexível, os instrutores disseram que este curso piloto é uma experimentação, para ver como a aula flui, compreender quanto tempo levará para dar cada conteúdo e que cada curso dado terá uma avaliação feita por eles, assim pode haver alterações quanto à duração do curso. Esta decisão caracteriza aceitação quanto a abordagem do design instrucional flexível.

Neste momento também foi decidido que para participar do curso piloto de *smartphone*, os alunos devem ter participado do curso de informática básica e redes sociais, para que tenham uma noção melhor de aparelhos computadorizados. O quadro 14 representa as principais decisões tomadas na reunião, sobre a duração do curso e o tempo de aula.

Quadro 14 - Decisões de planejamento: duração do curso e tempo de aula.

DURAÇÃO DO CURSO E TEMPO DE AULA	
Sugestão dos idosos	Decisão de Planejamento
Quatro dias de curso. Cada dia de aula deve ter 3 horas de duração, com intervalo.	Alteração  Serão três dias de curso. Cada dia de aula com 3 horas de duração, além do intervalo.
Abordagem design instrucional contextualizado e flexível	Decisão de Planejamento
Personalização ao ritmo de aprendizagem dos alunos.	Aceitação  De acordo com a avaliação feita pelos instrutores, em relação ao fluxo do conteúdo com os alunos, a duração do curso pode ser alterada.

Fonte: O autor.

Foi decidido pelos instrutores que os alunos que serão chamados para o curso piloto de *smartphone*, serão os mesmos idosos que participaram do

focus group, pois já participaram do curso de informática e por consideração: por terem participado do *focus group*.

Neste momento os funcionários da CELEPAR decidiram até mesmo a data do curso piloto: 9, 10 e 11 de novembro de 2016 e também um dia para dar certificados para os alunos que participarem do curso. A seguir será relatado como se deu a discussão sobre o atendimento individual que auxilia os alunos a realizarem as tarefas propostas em aula.

Atendimento individual e melhores formas de tirar dúvidas

Após as decisões a respeito da duração do curso e até mesmo decidida a data do curso piloto, o pesquisador deu continuidade à reunião para tratar do atendimento individual em sala. Sobre este tema o pesquisador expôs a sugestão dos ex-alunos e perguntou se é possível a CELEPAR dispor, entre instrutores e monitores, 5 pessoas na equipe do curso de *smartphone* para idosos.

Neste momento o gerente de programas especiais da CELEPAR – Eriel Macuco Filho – pediu que ao invés de “instrutores **ou monitores**”, **as pessoas** que lecionarão no curso sejam chamadas como: professores. Apesar desse pedido, para facilitar o entendimento desta dissertação, continuarão as denominações de instrutor: para funcionários da CELEPAR e monitor: para todos que auxiliarem no curso sem serem funcionários dessa instituição.

Sobre o tema da discussão, os funcionários explicaram que os funcionários que atuam como instrutores têm outras funções específicas dentro da instituição, e cedem uma parte de suas horas de trabalho para a realização dos cursos. Os funcionários disseram que farão o possível para atender a sugestão de no mínimo 5 pessoas na equipe do curso.

A respeito do atendimento individual, os funcionários concordaram que continue, semelhante ao curso de informática básica. Esta decisão está alinhada com a abordagem do design instrucional flexível para as melhores formas de tirar dúvidas dos alunos, possibilitando a comunicação entre os agentes do processo e o monitoramento da construção do conhecimento individual e do coletivo. O quadro 15 representa as decisões tomadas nesta discussão.

Quadro 15 - Decisões de planejamento: atendimento individual.

ATENDIMENTO INDIVIDUAL E MELHORES FORMAS DE TIRAR DÚVIDAS	
Sugestão dos idosos	Decisão de Planejamento
Ter em sala no mínimo 5 pessoas entre instrutores e monitores para auxiliar individualmente os alunos quando o aluno chamar ou a buscar por ajuda for percebida.	Aceitação  Os funcionários tentarão compor a equipe com 5 integrantes, entre instrutores e monitores, para realizar atendimentos individuais.
Abordagem design instrucional contextualizado e flexível	Decisão de Planejamento
Possibilidade de comunicação entre agentes do processo (alunos, monitores e instrutores) e monitoramento da construção individual e coletiva de conhecimentos.	Aceitação  Como uma forma de tirar dúvidas dos alunos, possibilitar essa comunicação entre os agentes do processo e o monitoramento da construção do conhecimento individual e do coletivo.

Fonte: O autor.

Em todos os cursos no mínimo 2 instrutores são encarregados de dar as aulas, um dos funcionários disse que irá divulgar a existência do curso em alguma universidade particular, pois a CELEPAR gera certificados para os monitores e estes poderão utilizá-los para complementar as horas formativas necessárias para a conclusão do curso dessas universidades. Finalizada essa discussão o próximo item aborda a revisão de aula.

Revisão de aula

Tomadas as decisões sobre o atendimento individual e a composição da equipe de ensino do curso, o pesquisador passou para o tópico: revisão de aula. O pesquisador ressaltou que os ex-alunos sugeriram que a partir do segundo dia de aula, no começo da aula, seja feita uma breve revisão da aula anterior. Os instrutores concordaram com esta sugestão, que é semelhante ao que ocorre nas aulas de informática básica.

A aceitação da sugestão dos ex-alunos, está em conformidade com a abordagem do design instrucional flexível, que tem como característica a adaptação das aulas de acordo com as preferências dos alunos. O quadro 16 resume as decisões tomadas sobre a revisão de aula.

Quadro 16 - Decisões de planejamento: revisão de aula.

REVISÃO DE AULA PASSADA	
Sugestão dos idosos	Decisão de Planejamento
Deve conter breve revisão da aula anterior no início de cada aula.	Aceitação Terá revisão da aula passada, semelhante a como ocorre nas aulas do curso de informática básica. ✓
Abordagem design instrucional contextualizado e flexível	Decisão de Planejamento
Adaptação às preferências dos alunos na organização do curso.	Aceitação Adaptação às preferências dos alunos na organização do curso. ✓

Fonte: O autor.

Os instrutores demonstraram interesse por saber que os ex-alunos gostavam das revisões, disseram que essas revisões são intrínsecas ao curso, pois dão o sentido de continuidade para as aulas. Segundo um dos instrutores, **essas revisões parecem: “ativar a memória dos alunos”**. Com este tópico concluído o próximo e último item da reunião é sobre o uso de analogias.

Uso de analogias

Seguido da rápida tomada de decisão que foi sobre a revisão de aula, o pesquisador abordou o uso de analogias pelos instrutores durante as aulas. A sugestão dos ex-alunos é que essas analogias devem ser utilizadas. Para este tema o pesquisador sugeriu ainda, que não sejam feitas apenas analogias com aspectos reais, mas também com aspectos virtuais do computador, já que será requisitado que os alunos do curso de *smartphone* tenha feito o curso de informática básica.

Houve aceitação pelos instrutores quanto ao uso das analogias. Esta aceitação também favorece a flexibilidade da aula conforme a abordagem do design instrucional flexível é caracterizada: abordagem personalizada definida pelos alunos. Essa última decisão tomada na reunião de planejamento é resumida no quadro 17.

Quadro 17 - Decisões de planejamento: uso de analogias.

USO DE ANALOGIAS	
Sugestão dos idosos	Decisão de Planejamento
As analogias devem ser utilizadas	Aceitação As analogias são criadas naturalmente pelo instrutor durante a aula. ✓
Abordagem design instrucional contextualizado e flexível	Decisão de Planejamento
Personalização aos estilos dos alunos, abordagem definida pelos alunos.	Aceitação Uso da abordagem definida pelos alunos. ✓

Fonte: O autor.

Os instrutores corroboraram que a criação de analogias é natural da sala de aula, assim que eles recebem um questionamento de um aluno ou

busca explicar melhor o conteúdo, o instrutor se envolve ao ponto de criar as analogias.

Encerramento da reunião

Ao final dos assuntos tratados na reunião os funcionários da CELEPAR espontaneamente disseram que encaram a síntese feita do *focus group* como um *feedback* importante sobre os aspectos do curso ofertado sobre informática básica para idosos.

Agradeceram ao pesquisador e disseram: “um *feedback* assim, nós nunca tivemos, que mostrasse o que está funcionando nas aulas”. Um dos instrutores lembrou que nos cinco primeiros cursos de informática básica, havia um funcionário que chamava os alunos para uma reunião após o curso, mas não apareciam muitos alunos, então esta atividade foi encerrada.

Ainda sobre a questão do *feedback* o gerente de programas especiais da CELEPAR disse: “devemos fazer mais disso que você fez durante os cursos, anotar o que vemos para saber o que está funcionando.” Este comentário se deve ao período que o pesquisador fez a observação assistemática, na fase exploratória desta pesquisa. O mesmo funcionário disse que pretende designar um funcionário para ligar para os alunos do curso de *smartphone* e perguntar o que o aluno achou do curso.

O gerente de programas especiais da CELEPAR ressaltou: “este trabalho que você está realizando, eu acho uma maravilha, era algo que queríamos que acontecesse faz tempo.” O funcionário informou que o nome do pesquisador estará presente na página de expediente da apostila pela participação na elaboração do curso.

O mesmo funcionário destacou: “você foi importante para nós, pois você incentivou a gente a implantar esse curso que já havia sido pedido por muita gente.” Assim deu-se por encerrada a reunião de planejamento. Todos os assuntos relevantes, obtidos do resultado do *focus group*, foram discutidos e decisões foram tomadas para a realização do curso de *smartphone* para idosos. Com essas decisões foi possível determinar as prioridades educacionais, tema da próxima subseção.

4.3.2. Prioridades educacionais para o curso de *smartphone* para idosos

Com as decisões tomadas pelos funcionários da CELEPAR na reunião de planejamento, foi possível elaborar uma linha de ação de planejamento educacional. Litto (1998) chama este tipo de planejamento de prioridades educacionais, composto de metas, maneiras e material.

Utilizando o resultado da reunião de planejamento, foi possível definir e organizar como será o plano de aula de prioridades educacionais a seguir.

Metas

As metas se referem aos objetivos que se quer alcançar com este curso. A meta principal deste curso é oferecer aos alunos um processo de ensino-aprendizagem que auxilie os idosos a se familiarizarem com o *smartphone*. Para o alcance dessa meta tem-se as metas específicas a seguir:

- Conhecer e personalizar o *smartphone*;
- Baixar e atualizar aplicativos;
- Interagir com *apps* em conexão e transferir dados.

Segundo Litto (1998), é importante que seja estabelecido que a meta principal seja um processo, pois este permite adaptações e atualizações rápidas e assim: melhorias no ensino do conteúdo. Definidas as metas para este curso, o próximo aspecto é a definição de maneiras.

Maneiras

A principal evidência de que a meta definida é um processo está nas maneiras definidas para a realização deste curso, pois as maneiras foram criadas com base em sugestões de possíveis alunos do curso. Ficou claro na reunião de planejamento que os instrutores vão buscar o *feedback* dos alunos durante e após o curso, para que sejam feitas mais adaptações e atualizações.

De acordo com Litto (1998), as maneiras são os meios de atingir as metas estabelecidas. As principais maneiras elaboradas para o curso de *smartphone* para idosos são:

- Aulas expositivas presenciais;
A equipe que lecionará deve ser formada por pelo menos 5 pessoas: instrutores e monitores, familiarizados com o *smartphone*. Deve ser feito o uso de um *smartphone*, um computador e um projetor multimídia. No computador deve conter um *software* que permita a exibição da tela do *smartphone* no computador. No ensino dos conteúdos, sempre que for ensinado uma ação, esta deve ser demonstrada na projeção, e então como exercício de fixação deve-se solicitar que os alunos repitam a ação em seus aparelhos.
- Utilização de apostila;
As apostilas devem ser feitas e distribuídas entre os alunos, estas devem contemplar os conteúdos expostos em aula. A sequência em que os conteúdos aparecem na apostila, deve ser a mesma dos apresentados em aula expositiva. O conteúdo deve partir do básico e as explicações de ações, devem ser no estilo: passo a passo.
- Disposição de alunos em sala de **aula em formato de “u”**;
Ao chegarem na sala, os alunos serão posicionados pelos instrutores na **formação em “u”**, conforme devem estar as cadeiras. Os instrutores devem indicar para o aluno, um lugar próximo aos outros alunos que possuem aparelho de mesma marca. Os instrutores podem explicar para os alunos, que podem ficar à vontade para interagirem, o aluno que souber um pouco mais sobre um assunto, pode auxiliar os colegas próximos.

- Três dias de curso com três horas cada dia;
Deve haver uma sala, que possa ser utilizada durante três dias consecutivos. Para este curso foi definido o período vespertino: das 14 às 17 horas.
- Atendimento individuais;
Além das dúvidas que podem ser feitas ao instrutor, haverá atendimento individual para auxiliar o aluno que estiver com dificuldade na interação com o aparelho.
- Revisão de aula;
Em todo começo de aula deve ser feita uma breve revisão, lembrando os conteúdos mais relevantes da aula anterior.
- Abordagem específica;
Além do uso de analogias como parte do modo como os instrutores lecionam, a linguagem cordial utilizada com os alunos também contribui com as maneiras a serem utilizadas nesse curso.
- *Feedback*;
Não há uma avaliação formal sobre o progresso dos alunos, mas os instrutores podem estimular ou solicitar aos alunos, *feedbacks* pela verbalização, e assim ter uma noção se algum conteúdo foi bem compreendido por todos. No atendimento individual também é possível obter *feedbacks*. Caso tenha um feedback negativo, cabe ao instrutor ponderar se retoma o conteúdo para o esclarecimento, conforme disponibilidade do horário do curso.

A utilização da abordagem do design instrucional contextualizado e flexível também se caracteriza como uma das maneiras escolhidas para atingir os objetivos desse curso, pois esta abordagem esteve presente nas decisões tomadas no planejamento, com apenas duas alterações e uma recusa das sugestões feitas. Após a descrição das maneiras, o próximo item expõe qual material será utilizado no curso.

Material

Para alcançar a meta principal, dentre as maneiras definidas tem-se as aulas expositivas e a utilização das apostilas, para essas maneiras há o uso do material que para Litto (1998) é: conteúdo apropriado e relevante a ser lecionado, que serve como suporte até chegar às metas.

Para este curso de *smartphone* para o público idoso, foi definido como material o conteúdo presente do apêndice 4, que servirá tanto para as aulas como conteúdo impresso na apostila. Na figura 9 foram feitas associações entre: as prioridades educacionais estabelecidas para este curso. Nessa figura, foram selecionados apenas alguns dos conteúdos para a representação do material.

Figura 9 - Síntese das prioridades educacionais para o curso piloto.



Fonte: O autor.

A definição das prioridades educacionais foi necessária para que o pesquisador pudesse organizar e categorizar os principais aspectos que vão conduzir o curso de *smartphone* para o público idoso.

Verificação de prioridades educacionais com o design instrucional contextualizado

O método escolhido para esta pesquisa-ação é parecido com o modelo convencional de planejamento do ensino-aprendizagem do design instrucional explicado por Filatro e Piconez (2004), a seguir são apresentadas a composição desse modelo, as semelhanças com o método utilizado nesta pesquisa e com as prioridades educacionais:

- **Análise:** é a identificação das necessidades de aprendizagem e a definição de objetivos instrucionais. No trabalho realizado, esse estágio pode ser compreendido como a fase exploratória do método, que houve o uso de técnicas para verificar as necessidades dos alunos idosos em relação ao curso de *smartphone*. Este estágio também se assemelha às metas, que determina os objetivos que se quer atingir com o ensino.
- **Design e desenvolvimento:** são as denominações do design instrucional para o planejamento da instrução e elaboração dos materiais. Este estágio se assemelha à fase de planejamento desta pesquisa, que teve uma reunião de planejamento para decidir como será o curso de *smartphone*. Neste estágio também se encaixam as maneiras como o modo a definição do que será utilizado para o curso e o material, na forma de conteúdo relevante a ser ensinado.
- **Implementação:** este se refere à ambientação de docentes e alunos à proposta de design instrucional e a realização do ensino-aprendizagem. Este estágio pode ser comparado com a terceira fase determinada no método desta pesquisa, que se dá na realização das aulas do curso planejado de *smartphone* para idosos, esta fase de ação do método é regida pelas maneiras das prioridades educacionais.
- **Avaliação:** é a manutenção do sistema proposto, envolve o acompanhamento e melhorias do processo de ensino-aprendizagem. Este último estágio do design instrucional tem características da terceira fase do método desta pesquisa, que contempla o monitoramento das

aulas de *smartphone*. Com base nas maneiras foi possível elaborar os *checklists* de ações esperadas por instrutores e alunos, que também serve ao propósito de melhorias das aulas.

A pesquisa de Filatro e Piconez (2004) resulta de um estudo sobre o uso do design instrucional para atender às necessidades educacionais de um contexto social, compreendendo a possibilidade da interação do planejamento com conceitos educacionais associados ao uso de tecnologias de comunicação.

Fica evidenciada a afinidade do uso das prioridades educacionais com o design instrucional contextualizado, por esta dissertação consistir na prática da resposta às necessidades de um público, planejamento alinhado com conceitos educacionais e o uso de suporte tecnológico para o processo de ensino-aprendizagem.

4.3.3. Checklist de ações esperadas pelos instrutores

Este tópico trata da elaboração do *checklist* de ações que são esperadas que os instrutores façam durante o curso de *smartphone* para idosos da CELEPAR. Este *checklist* tem como utilidade conferir se o que foi definido em reunião de planejamento a respeito de ações esperadas dos instrutores em sala de aula realmente foram aplicadas no curso.

Com este *checklist* foi possível monitorar o curso de *smartphone*, com o preenchimento dele foi possível realizar a comparação entre fases: entre o curso de informática básica e o de *smartphone*. O quadro 18 é o *checklist* elaborado e utilizado durante as aulas de *smartphone* para o público idoso da CELEPAR.

Quadro 18 - Ações a serem realizadas pelos instrutores.

Ações esperadas: Instrutores	Check
Exposição de conteúdo Uso de um software que gere no computador a imagem da interação do instrutor com o smartphone.	
Projetar na parede a imagem gerada no computador para a exposição de conteúdo.	
Utilização da apostila Conter na apostila: ícones, suas funções e quando usar.	
Conter na apostila: adicionar contatos.	
Conter na apostila: fazer ligação.	
Conter na apostila: anexar imagens.	
Conter na apostila: acesso à internet móvel e wi-fi.	
Formato de sala de aula Disponibilizar as cadeiras dos alunos em formato de “u”.	
Organizar que os alunos de aparelhos parecidos fiquem próximos uns dos outros.	
Duração do curso e tempo de aula 3 dias de curso.	
3 horas de aula, com intervalo de 15 minutos.	
Atendimento individual e melhores formas de tirar dúvidas Atendimento individual	
Equipe de instrutores e monitores composta por pelo menos 5 pessoas.	
Revisão de aula passada No começo de cada aula fazer breve revisão da aula passada.	
Uso de analogias Uso de analogias que façam associação entre aspectos do computador ou reais.	

Fonte: O autor.

O preenchimento deste *checklist* e a comparação com o curso de computadores está na Fase 3 – Ação e Monitoramento deste trabalho. Na próxima subseção é apresentado o *checklist* de ações que se espera observar dos alunos durante o curso de *smartphone*.

4.3.4. Checklist de ações esperadas pelos alunos

Foi criado um *checklist* com as ações dos alunos, que se espera presenciar durante o curso de *smartphone* para idosos. O *checklist* do quadro 19 é baseado na síntese do *focus group* e tem como finalidade ser utilizado para o monitoramento do curso de *smartphone* para idosos e também servir para a comparação entre fases da terceira fase desta pesquisa.

Quadro 19 - Ações a serem realizadas pelos alunos.

Ações esperadas: Alunos	Check
Interação durante a exposição de conteúdo Interagir em seus smartphones conforme a interação do instrutor.	
Utilização da apostila Acompanhar a aula com a apostila. Utilizar a apostila ou outro suporte para anotações.	
Personalização Alterar configurações conforme suas preferências	
Disposição dos alunos em "u" e interação Tirar dúvidas com o colega ao lado que tem o smartphone parecido.	
Frequência e permanência nas aulas 3 dias de curso. 3 horas de aula: das 14h às 17h.	
Tirar dúvidas Chamar instrutor ou monitor para atendimento individual. Perguntar diretamente ao instrutor durante a exposição de conteúdo.	
Adicionar parentes Adição de parentes em redes sociais, agenda e aplicativos.	

Fonte: O autor.

Nesta segunda fase da pesquisa foi feita a reunião de planejamento do curso de *smartphone* para idosos, a definição das prioridades educacionais e a elaboração dos *checklists* que serão utilizados na próxima fase. O próximo subcapítulo é a terceira e última fase do método desta pesquisa composta pela realização na CELEPAR, do curso piloto de *smartphone* para o público idoso.

4.4 Fase 3 – Ação e Monitoramento

Nesta terceira e última fase do método desta pesquisa, ocorre a ação: aplicação do planejamento realizado na fase anterior, na realização do curso de *smartphone* para idosos e o monitoramento: acompanhamento do curso pelo pesquisador.

O curso piloto de *smartphone* para idosos foi realizado nos dias 9, 10 e 11 de novembro de 2016 na CELEPAR. O pesquisador participou como monitor desta versão do curso, assim como nos cursos de informática básica. Além da observação sistemática, com o uso dos *checklists*, o pesquisador fez uso de um bloco de notas para registrar novas informações.

O objetivo desta observação sistemática participante foi coletar dados de *feedback* dos alunos e desempenho dos instrutores durante o monitoramento das aulas. Com esses dados foi possível:

- Conferir o funcionamento do que fora planejado na reunião com os instrutores;

- Comparar o curso de *smartphone* com o de computador;
- Propor ajustes para o próximo curso de *smartphone*;
- Refinar as prioridades educacionais e plano de aula.

Até o dia da realização do curso piloto, os funcionários da CELEPAR ainda não haviam informado ao pesquisador o nome escolhido para o curso, mas no primeiro dia ao recepcionar os alunos, os instrutores informaram o nome do curso piloto: Curso para Uso do Smartphone. Este curso faz parte do Programa CELEPAR Cidadã, que realiza ações junto aos cidadãos paranaenses com o intuito de fomentar o uso da tecnologia a serviço da cidadania. Na subseção a seguir é descrito como ocorreram as aulas de *smartphone* para idosos na CELEPAR.

4.4.1. Como ocorreram as aulas do curso de *smartphone* para idosos da CELEPAR

O curso durou três dias, começou em uma segunda-feira, foi realizado do dia 9 ao 11 de novembro de 2016, das 14 às 17 horas: totalizando 12 horas de curso. O *coffe break* acontecia aproximadamente às 15:30, com 15 minutos de duração. No curso observado participaram 3 instrutores, além do pesquisador como monitor. Este curso teve a presença de 11 alunos, ex-alunos do curso de informática básica, destes 9 participaram do *focus group* realizado na fase exploratória desta pesquisa.

Duas mesas foram postas juntas para que os alunos possam sentar em **volta dessas mesas em formato de “u”**. Além do requisito de que os alunos já tenham feito o curso de informática básica, foi solicitado que os alunos trouxessem seus próprios *smartphones*. A figura 10 é uma foto da sala de aula, e é possível compreender melhor como ficou a disposição dos alunos e mesas.

Figura 10 - Foto do curso piloto de *smartphone* para idosos.



Fonte: Adaptada de CELEPAR (2016a).

Na chegada dos alunos, os instrutores solicitaram que aqueles que tivessem aparelhos semelhantes sentassem próximos, mas as cadeiras foram organizadas de forma que nenhum aluno ficou distante dos outros.

Em pouco tempo de chegada, alguns alunos solicitaram alguma tomada para carregar as baterias de seus aparelhos, esta foi uma ocasião não pensada no planejamento, mas os funcionários prontamente trouxeram uma extensão para tomadas e todos os alunos puderam recarregar suas baterias quando necessário.

Semelhante ao curso de informática básica, um instrutor ficou em pé de encontro com as mesas dos alunos, e expôs oralmente o conteúdo de aula. Um projetor multimídia projetou na parede as imagens da tela de um *smartphone* de outro instrutor, que interagiu no aparelho conforme o conteúdo da aula. O instrutor explicou que o *smartphone* dele estava conectado via *wi-fi* com o *notebook*, que por sua vez estava conectado no projetor multimídia.

No primeiro dia de aula os instrutores se apresentaram e explicaram que aquele era um curso piloto para o ensino de *smartphone* para idosos. Foi feita então a distribuição das apostilas aos alunos. Os funcionários separaram o conteúdo de cada dia de aula conforme está representado no quadro 20.

Quadro 20 - Distribuição do conteúdo de cada dia.

1º dia	2º dia	3º dia
<ul style="list-style-type: none"> • O que é o <i>smartphone</i>; • Sistema operacional; • Desmontagem/montagem; • Botões: ligar e volume; • Personalização: tela, toque musical, tamanho da letra. • Ícones de status; • Wi-fi e internet móvel; • Ligação; • Adicionar contato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mensagens SMS; • Anexar imagem; • Relógio; • Alarme; • Play Store: baixar e atualizar apps; • Personalização: ícones nas telas; • Screenshot. 	<ul style="list-style-type: none"> • Internet: páginas e abas; • Whatsapp; • Youtube; • Facebook; • Fechar apps; • Cartão SIM; • Backup; • Câmeras; • Plano de fundo de tela; • Alertas: exposição de dados e riscos; • Bloqueios de segurança.

Fonte: O autor.

Como cada dia priorizou um conteúdo diferente, o pesquisador denominou esses dias de aula da forma que segue:

1º dia: Conhecendo o *smartphone* e personalização

No primeiro dia os instrutores esclareceram o que é o *smartphone* e caracterizaram diferenças entre *smartphone* e celular. Foi explicado sobre os sistemas operacionais, mais especificamente sobre o Android. Também foi tema de aula a montagem e desmontagem do aparelho para a remoção da tampa traseira e da bateria.

A tela *touch screen*, também foi conteúdo dessa aula, especificamente a configuração para deixá-la ativa por mais tempo, conforme a preferência de cada aluno, também foi explicada a regulagem da intensidade e escolha do toque do *smartphone*. Com a ferramenta de configuração aberta, os

instrutores aproveitaram para esclarecer como aumentar o tamanho das letras do aparelho.

Sobre os ícones, primeiramente foram explicados os ícones de *status*, localizados na parte de cima dos *smartphones*, os outros ícones foram explicados de forma contextual: conforme eles apareciam. Os instrutores também instruíram sobre o *wi-fi*, como ativá-lo e conectar-se em uma rede: conectaram-se na rede da CELEPAR. O modo de conexão: internet móvel, também foi explicado.

Foi clarificado como fazer uma ligação, como ligar novamente sem precisar ir na agenda e retornar uma ligação feita para o usuário. Foi lecionado como fazer ligação utilizando aparelhos que contêm chips de operadoras diferentes. No fim dessa primeira aula, foi aclarado pelos instrutores, como adicionar ou alterar um contato da agenda do aparelho.

2º dia: Mensagens e download de apps

No segundo dia de aula, o que deveria ser apenas uma revisão acabou sendo ainda continuação de alguns conteúdos da aula passada como: Adicionar, alterar e remover contato e fazer ligação. Foi explicado pelos instrutores como adicionar aos contatos da agenda, o número de ligação recebida. Nessa aula também foi ensinado sobre as mensagens: como enviar, localizar mensagens recebidas e excluí-las.

Os instrutores também elucidaram sobre o funcionamento do relógio e do alarme. Ocorreu a lição sobre a Play Store, a loja do sistema operacional Android para baixar aplicativos. Os instrutores ensinaram que era como personalizar as telas do *smartphone* com os aplicativos, organizados conforme as preferências do usuário. Nesse dia também foi ensinado como tirar *screenshot*: foto da tela do *smartphone*.

3º dia: Interação com apps em conexão e transferência de dados

No terceiro e último dia de aula, o tema central foi sobre os aplicativos conectados à internet. Foi explicado como abrir página da internet e abas, como abrir o *e-mail*, anexar imagens, enviar e ler *e-mails* recebidos. Os instrutores ensinaram sobre a conexão *Bluetooth*, que é uma alternativa para a troca de dados entre *smartphones* e desse aparelho com o computador.

Foi lecionado o uso do *app* Maps, utilizado para que o usuário se localize e trace trajetos. Também foi tema desse dia aplicativos de comunicação e redes sociais como: Whatsapp, Youtube e Facebook. Os instrutores aproveitaram que vários *apps* estavam abertos nos *smartphones* dos alunos, e explicaram que deixar muitos apps abertos pode causar lentidão no aparelho, foi demonstrado como fechar aplicativos abertos.

Os instrutores também explicaram como exportar e importar contatos da agenda do *smartphone* para o cartão SIM: cartão utilizado para armazenar dados, a denominação SIM é uma sigla inglesa para *Subscriber Identity Module*. Foi descrito como realizar um *backup* e como transferir esses dados para um computador. Foi ensinado o funcionamento das câmeras, frontais e traseiras.

Os instrutores aproveitaram o uso das câmeras para ensinar como colocar uma foto, do álbum de fotos, no plano de fundo do aparelho. Antes do encerramento, os instrutores alertaram sobre a exposição de dados pessoais, cuidados com quem se aproxima do aparelho e formas de prevenção como: bloqueios e códigos de segurança.

Apostila

A apostila feita para este curso piloto de smartphone, além da capa e do sumário, possui 11 páginas, apesar do sumário dela indicar 12 páginas. As margens têm entre 2 e 3 centímetros, são menores que as margens da apostila do curso de informática básica, que tem 3,5 cm. O tamanho da fonte utilizada nessa apostila assemelha ao tamanho utilizado na apostila do curso de informática básica: aproximadamente 16. Apenas há impressão de um lado da página, segundo uma instrutora, dessa forma os alunos podem fazer anotações no verso caso queiram.

Em relação ao conteúdo, a ordem que os temas aparecem em aula se difere da apostila de informática básica por não acompanhar a sequência apresentada nas aulas. A apostila apresentou páginas que indicavam os nomes de alguns ícones mais comuns e suas funções. Dos cinco principais conteúdos sugeridos pelo pesquisador na reunião de planejamento, três foram contemplados na apostila, foram eles:

- Ícones: suas funções e quando usar;
- Fazer ligação;
- Acesso à internet: internet móvel e *wi-fi*.

Os outros dois conteúdos que não apareceram na apostila: adição de contatos em agenda e anexar imagens em mensagens, apesar de não aparecerem na apostila foram ensinados em aula. Além desses conteúdos, quase toda a lista entregue pelo pesquisador para os funcionários da CELEPAR, foi aproveitada para formular a apostila, apenas o *app* Waze não foi incluso. A figura 11 é o sumário da apostila.

Figura 11 - Sumário da apostila do curso piloto de smartphone da CELEPAR.

SUMÁRIO	
1 OBJETIVO.....	1
2 INSTRUÇÕES GERAIS.....	1
2.1 O QUE É SMARTPHONE.....	1
2.2 O QUE É ANDROID.....	1
3 PROCEDIMENTOS INICIAIS.....	2
3.1 ÍCONES COMUNS.....	6
4 CONFIGURAR	7
4.1 TELA.....	7
4.2 IDIOMA E ENTRADA.....	7
4.3 SOM.....	7
4.4 WI-FI	7
4.5 DADOS MÓVEIS.....	7
4.6 BACKUP – CÓPIA DE SEGURANÇA.....	8
4.6.1 Backup no PC através de cabo.....	8
4.6.2 Backup no PC através do cartão SD.....	8
4.7 BLUETOOTH.....	8
5 APLICAÇÕES.....	9
5.1 E-MAIL.....	9
5.2 MAPS.....	9
5.3 YOUTUBE.....	10
5.4 FACEBOOK.....	10
5.5 WHATSAPP.....	10
6 DICA E PREVENÇÃO.....	12
7 DESLIGAR.....	12

Fonte: CELEPAR (2016b).

Todas as citações de ícones na apostila vêm acompanhadas da imagem do ícone correspondente. Foi observado que o aplicativo que teve o uso mais detalhado na apostila foi o Whatsapp, com imagens da tela com o *app* em uso. A seguir é apresentada a síntese das aulas, é descrito cada momento pertinente que compôs os dias de aula desse curso piloto.

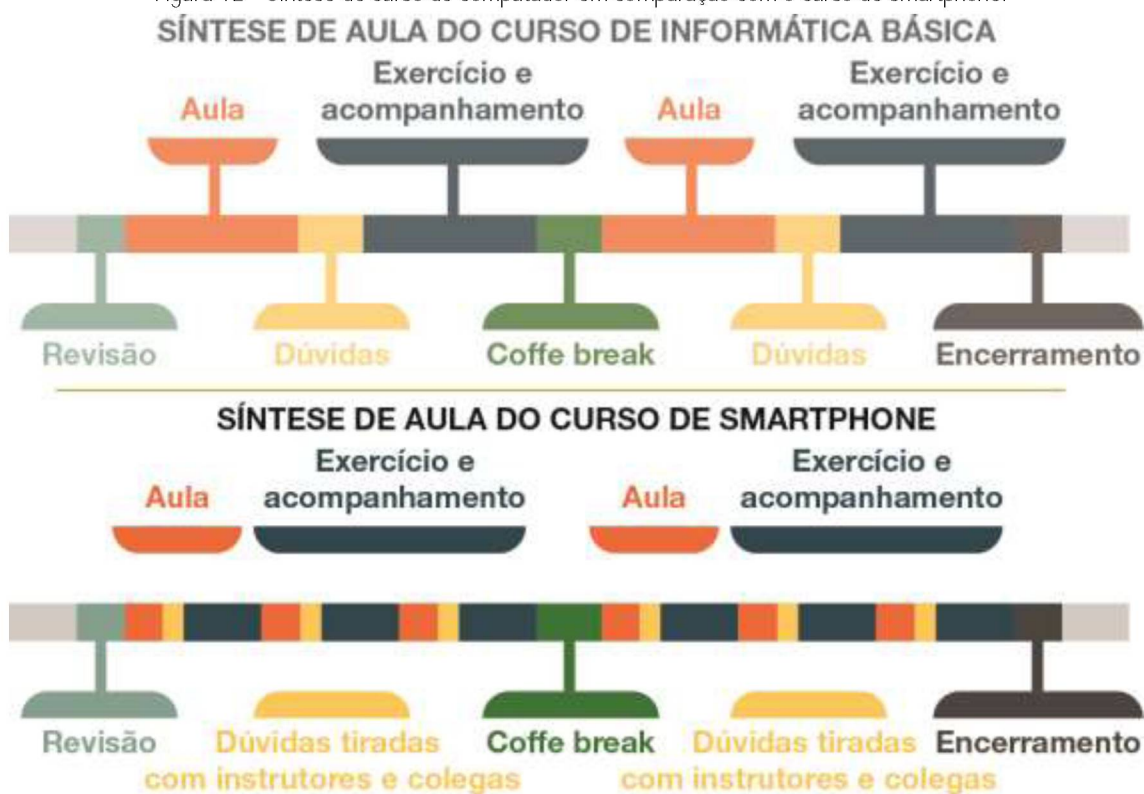
Síntese de aula e comparação com o curso de informática básica

Foi relatado anteriormente os conteúdos ensinados a cada dia, mas alguns temas foram ensinados de acordo com as perguntas dos alunos e atendimentos individuais. É importante ressaltar que no segundo e no terceiro dia foi feita revisão da aula passada, sendo que no último dia houve uma revisão que abrangeu todos os temas expostos desde o primeiro dia.

Na explicação de todos os conteúdos, os instrutores realizavam a ação no *smartphone* que estava com a tela projetada na parede. Ao final da explicação de cada passo de uma interação com o *smartphone*, era solicitado aos alunos que repetissem em seus aparelhos, nesse momento surgiam dúvidas, eram realizados os atendimentos individuais e algumas dúvidas eram tiradas entre os próprios alunos que estavam próximos.

Foi possível observar que o fluxo de aula do curso piloto de *smartphone* foi diferente do curso de informática básica, os momentos deste curso piloto estão mais curtos e numerosos, este aspecto se deve à abordagem utilizada pelos instrutores nas aulas caracterizando a explicação como um passo a passo seguido de exercício para os alunos. Na figura 12 é possível comparar os principais momentos dos dois cursos.

Figura 12 - Síntese de curso de computador em comparação com o curso de *smartphone*.



Fonte: O autor.

Abaixo são descritos como foram esses momentos no Curso para Uso do Smartphone da CELEPAR:

- **Revisão**
Na revisão do segundo dia, para resgatar o que fora aprendido no primeiro dia e complementar o conteúdo, houve exercícios e acompanhamentos. No terceiro dia foi feita uma revisão citando todos os conteúdos vistos desde o primeiro dia e algumas explicações breves sobre cada um.
- **Aula**
O conteúdo não foi exposto na sequência apresentada na apostila do curso, mas o conteúdo desta esteve presente nos conteúdos abordados nas aulas. A explicação ganhou mais características de passo a passo se comparada com as aulas de computador.
- **Dúvidas tiradas com instrutores e colegas**
As dúvidas neste curso não eram tiradas apenas com instrutores e monitores durante a explicação ou nos atendimentos individuais, agora muitas dúvidas eram sanadas ou discutidas entre alunos próximos, favorecidos pela disposição dos assentos em formato de “u”.

- Exercício e acompanhamento
Os alunos realizam a interação no *smartphone*, sugerida e demonstrada na explicação do instrutor. Instrutores e monitor acompanham e auxiliam na realização das ações.
- Coffe Break
Não houve grandes mudanças no *coffe break*: uma pausa de aproximadamente 15 minutos para levantar, andar, tomar café, chá, sucos, comer bolachas salgadas e doces. Um momento que favorece a socialização entre os alunos, instrutores e monitor juntos.

Na síntese do curso piloto de *smartphone*, representada na figura 12, são demonstrados os momentos: aula, resolução de dúvidas e exercício e acompanhamento acontecendo várias vezes seguidas, o que de fato ocorreu desde as primeiras instruções. As informações coletadas nesta síntese, junto às ações de instrutores e alunos relatados a seguir, serviram para realizar a análise sobre o curso piloto e o design instrucional. Na próxima subseção é o relato das observações sistemáticas feitas focadas nas ações dos instrutores.

4.4.2. Ações dos instrutores e comparações com o curso de informática básica

As ações que o pesquisador esperava observar durante o curso piloto de *smartphone* são baseadas nas decisões tomadas na reunião de planejamento do curso. Essas observações foram sistemáticas pois foi utilizado o *checklist* gerado após a reunião de planejamento da segunda fase dessa pesquisa. O quadro 21 representa como ficou o *checklist* ao final do curso piloto.

Quadro 21 - Checklist preenchido de ações realizadas pelos instrutores.

Ações esperadas: Instrutores	Check
Exposição de conteúdo	
Uso de um software que gere no computador a imagem da interação do instrutor com o smartphone.	✓
Projetar na parede a imagem gerada no computador para a exposição de conteúdo.	✓
Utilização da apostila	✓
Conter na apostila: ícones, suas funções e quando usar.	
Conter na apostila: adicionar contatos.	
Conter na apostila: fazer ligação.	✓
Conter na apostila: anexar imagens.	
Conter na apostila: acesso à internet móvel e wi-fi.	✓
Formato de sala de aula	✓
Disponibilizar as cadeiras dos alunos em formato de “u”.	
Organizar que os alunos de aparelhos parecidos fiquem próximos uns dos outros.	✓
Duração do curso e tempo de aula	✓
3 dias de curso.	
3 horas de aula, com intervalo de 15 minutos.	✓
Atendimento individual e melhores formas de tirar dúvidas	✓
Atendimento individual	
Equipe de instrutores e monitores composta por pelo menos 5 pessoas.	
Revisão de aula passada	✓
No começo de cada aula fazer breve revisão da aula passada.	
Uso de analogias	
Uso de analogias que façam associação entre aspectos do computador ou reais.	✓

Fonte: O autor.

Exposição de conteúdo

Foi decidido em reunião de planejamento o uso de um *software*, que permitiria que na projeção da imagem da tela do smartphone na parede, apareceria os movimentos gestuais dos dedos do instrutor durante a interação com o aparelho. Este *software* foi utilizado durante os primeiros momentos do primeiro dia, segundo o instrutor que estava operando o *smartphone*, o nome do *app* é *Screen Mirror*.

Pouco tempo passado utilizando o *Screen Mirror*, os instrutores pararam de utilizar este *app*, justificaram afirmando que a sala era um ambiente muito iluminado, com grandes janelas expostas sem cortinas, assim os movimentos gestuais mal apareciam na projeção da imagem.

Os instrutores começaram a utilizar o *software* Conectar no *notebook*, do sistema operacional Windows 10, o *smartphone* ficava conectado ao *notebook* via *wi-fi*. Uma caneta com *laser* foi utilizada como instrumento de apontamento para que os alunos pudessem observar sobre que parte da tela o instrutor estava se referindo durante a lição.

Os conteúdos expostos foram sobre o sistema operacional Android, conforme decidido na reunião de planejamento. No primeiro e no segundo dia utilizaram um aparelho da Samsung, mas por problemas técnicos, no terceiro dia foi utilizado um *smartphone* da Asus para a aula.

Havia apenas uma aluna dona de um iPhone 5, para esta aluna os instrutores ajudavam orientando por associação entre os sistemas operacionais Android e iOS. O pesquisador que atuou como monitor, possui um iPhone 4, portanto pôde orientar com mais facilidade a aluna que tinha o aparelho do mesmo tipo de sistema operacional

Utilização da apostila

Houve o uso da apostila durante as aulas, mas houve explicações que não estavam na apostila como: a adição de contatos e como anexar imagem em uma mensagem. As páginas da apostila não estavam encadernadas, os instrutores explicaram para os alunos que aquela apostila era provisória, até que o material seja melhorado, tanto em conteúdo quanto na apresentação.

Formato de sala de aula

Como foi mostrado anteriormente na foto da figura 10, os instrutores **organizaram a sala para que os alunos pudessem sentar no formato de “u”** em volta das mesas. Na chegada dos alunos, os instrutores foram direcionando os alunos usuários de *smartphones* da mesma marca para sentarem próximos.

Duração do curso e tempo de aula

A duração do curso e o tempo de aula foram respeitados conforme o que fora decidido na reunião de planejamento: 3 dias de curso e 3 horas de aula a cada dia. Os instrutores esperavam aproximadamente 5 minutos para que mais alunos chegassem na hora determinada para o início do curso, às 14 horas.

Atendimento individual e melhores formas de tirar dúvidas

Foram realizados atendimentos individuais durante as interações dos alunos com os *smartphones*. Não foi observado nenhum instrutor realizando uma ação pelo aluno, mas alguns modelos não eram familiares para os instrutores ou para o monitor, nesses casos o instrutor pedia permissão para manusear o *smartphone* do usuário na frente do mesmo, e depois do instrutor aprender como se faz aquela tarefa naquele aparelho, devolvia-o para o dono e instruía passo a passo: explicava como realizar determinada ação.

O pesquisador questionou os instrutores sobre não haver uma equipe composta de 5 pessoas, como havia sido decidido na reunião de planejamento. Assim como foi discutido na reunião, eles esclareceram que tentaram compor a equipe com mais integrantes, mas apenas aqueles três funcionários conseguiram disponibilizar tempo para o curso, e mesmo com a divulgação feita em uma universidade particular, nenhum aluno entrou em contato para participar como monitor voluntário.

Revisão de aula passada

No segundo e no terceiro dia foram feitas revisões das aulas anteriores conforme a decisão tomada na reunião de planejamento.

Uso de analogias

Os instrutores utilizaram analogias com aspectos do mundo real: para explicar sobre a diferença dos sistemas operacionais entre *smartphones*, utilizaram os bancos comerciais, que servem para a mesma coisa, mas cada um tem sua marca.

Também foram utilizadas analogias com os computadores: para explicar que o Android é um sistema operacional de código aberto, lembraram aos alunos que no curso de informática era utilizado o sistema operacional Ubuntu.

Feedback

O *feedback* que não havia sido sugerido pelos alunos no *focus group*, foi citado durante a reunião de planejamento e merece ser mencionado nessa observação. No final do primeiro dia de aula os instrutores já perguntaram para os alunos o que eles estavam achando da aula, de forma geral os alunos **disseram que estavam gostando**, um aluno comentou: “computador eu nem tenho em casa, *smartphone* eu carrego comigo. Pra mim foi excelente!”

No final do segundo dia de aula, os instrutores também pediram a opinião dos alunos sobre o curso em andamento, o *feedback* mais uma vez foi **positivo**, como comentou uma aluna: “foi ótimo! Até aprendi a tirar *screenshot* que nem estava na apostila e vocês me ensinaram.”

No final do último dia de aula, os instrutores distribuíram um questionário de autoria deles, para obterem o *feedback* final do curso piloto, denominado de avaliação de reação (anexo 1), este questionário não havia sido informado ao pesquisador, e nenhum material semelhante havia sido usado durante os cursos de informática básica observados na primeira fase desta pesquisa. O quadro 22 reúne as opções marcadas pelos alunos neste questionário.

Quadro 22 - Respostas do questionário feito pelos instrutores.

	Bom	Regular	Ruim
Instrutor			
Conhecimentos no assunto tratado	11		
Clareza na explicação do conteúdo	11		
Esclarecimento de dúvidas	11		
Cumprimento do horário	11		
Monitores			
Conhecimentos no assunto tratado	11		
Esclarecimento de dúvidas	11		
Cumprimento do horário	11		
Demais itens			
Funcionalidade da Wi-Fi	11		
Qualidade do lanche ofertado	10	1	
Qualidade da apostila	10	1	
Qualidade dos demais materiais (apostila, caneta)	11		

Fonte: O autor

No final do questionário havia um espaço em branco denominado considerações gerais sobre o curso, para este item os alunos podiam escrever o que quisessem sobre o curso, dar sugestões ou mesmo reclamar. A

figura 13 é uma nuvem de palavras e expressões, gerada com base nas considerações dos alunos.

Figura 13 - Nuvem de palavras das considerações gerais dos alunos.



Fonte: O autor.

Ao observar essa nuvem de palavras e expressões, destacam-se os elogios e agradecimentos dos alunos, essas expressões realmente foram muito ouvidas durante a realização do curso piloto.

Abordagem

Os instrutores utilizaram uma abordagem semelhante à já observada nos cursos de informática básica, mas desta vez utilizaram a experiência adquirida dos cursos de computador adaptada para o *smartphone*. Quando um aluno faz uma pergunta enquanto um conteúdo está sendo exposto, o instrutor não ignora o aluno, responde a pergunta, porém sem se aprofundar muito e dá seguimento à aula. Nesse curso piloto não houve exibição de vídeos instrutivos.

Quando os alunos estavam interagindo com aplicativos de comunicação e redes sociais, os instrutores estimularam que os alunos adicionassem parentes, esse incentivo mostrou-se um fator encorajados para a interação dos alunos observados.

Linguagem dos instrutores

Foram observados mesma paciência e o respeito com que os instrutores tratam os alunos. Nos exercícios de interação quando os alunos chamam os instrutores para o atendimento individual, além de serem auxiliados, alguns alunos aproveitam para conversarem sobre outros assuntos, os instrutores conversam gentilmente até um determinado fim da conversa, sem corte abrupto.

Assim como no curso de informática básica, neste curso piloto foi observado a interação entre instrutores e alunos no *coffe break*. Foi observado que os instrutores utilizaram mais o termo celular ao invés de *smartphone*, mesmo que no primeiro dia de aula tenha sido explicado a diferença entre esses dispositivos móveis.

A utilização do termo celular não parece ter fundamento estratégico de uso, mas sim por costume pessoal dos instrutores, porém também foi observado o uso do termo celular pelos alunos, de forma que mesmo utilizando este termo, todos sabiam que se tratava do *smartphone*. Na próxima subseção são relatadas as ações que o pesquisador esperava observar dos alunos.

4.4.3. Ações dos alunos e comparações com o curso de informática básica

Neste curso piloto houve a presença de diversas marcas de *smartphones*, os dois mais observados foram: Samsung e LG, e apenas um iPhone. Apesar do ritmo de ensino passo a passo das aulas, os alunos expressaram sentir falta desse ritmo na apostila, para que possam reproduzir em casa algumas daquelas interações, utilizando a apostila para relembrar.

Durante a observação dos alunos no curso piloto de *smartphone*, foi feito o monitoramento de ações esperadas pelos alunos conforme as sugestões e verbalizações registradas no *focus group* da primeira fase desta pesquisa. O *checklist* criado no final da fase de planejamento foi preenchido e é representado no quadro 23.

Quadro 23 - Checklist preenchido de ações realizadas pelos alunos.

Ações esperadas: Alunos	Check
Interação durante a exposição de conteúdo Interagir em seus smartphones conforme a interação do instrutor.	✓
Utilização da apostila Acompanhar a aula com a apostila.	✓
Utilizar a apostila ou outro suporte para anotações.	✓
Personalização Alterar configurações conforme suas preferências	✓
Disposição dos alunos em "u" e interação Tirar dúvidas com o colega ao lado que tem o smartphone parecido.	✓
Frequência e permanência nas aulas 3 dias de curso.	✓
3 horas de aula: das 14h às 17h.	✓
Tirar dúvidas Chamar instrutor ou monitor para atendimento individual.	✓
Perguntar diretamente ao instrutor durante a exposição de conteúdo.	✓
Adicionar parentes Adição de parentes em redes sociais, agenda e aplicativos.	✓

Fonte: O autor.

Interação durante a exposição de conteúdo

Muitos alunos foram observados interagindo enquanto o instrutor estava explicando sobre o conteúdo, outros preferiam interagir com seus aparelhos apenas após a explicação. Nas aulas do curso de informática básica eram raras as vezes que foi observado o aluno interagindo no computador durante a exposição de conteúdo.

Utilização da apostila

Apesar da apostila não ter a mesma sequência do conteúdo exposto nas aulas, alguns conteúdos explicados pelos instrutores não estavam na apostila, ainda assim os alunos deixavam na página que mais poderia se aproximar do conteúdo de aula. Foi observado também a utilização da apostila para anotações, alguns alunos preferiam fazer anotações em bloquinhos de notas ou mesmo agendas físicas. Esses aspectos observados assemelham-se àqueles do curso de informática básica.

Personalização

Foi observado que os alunos sempre aproveitavam o aprendizado sobre a personalização do smartphone para deixá-lo conforme suas preferências, como a alteração de: volume de som, toque de chamadas, toque de notificações, programação do alarme, organização de ícones em telas e imagens de fundo de tela. Este aspecto não pôde ser observado nas aulas de informática básica, pois os computadores utilizados no curso eram na CELEPAR.

Disposição dos alunos em “u” e interação

A disposição dos alunos em cadeiras formando um “u” ocorreu e os alunos prontamente ajudavam um ao outro com o conhecimento que tinham. Ocorreu uma real troca de conhecimentos entre alunos dos lados e à frente, esta comunicação e interação durante as aulas não foi observada nas aulas de informática básica, que a disposição dos alunos ocorre geralmente em duplas.

Frequência e permanência nas aulas

Não foi observada nenhuma desistência dos 11 alunos inscritos, também não foram observados atrasos ou evasões significativas.

Tirar dúvidas

Os alunos efetuavam chamadas para instrutores e monitores, para que fosse realizado o atendimento individual. Alguns alunos aproveitavam o conhecimento adquirido nesse momento para ajudar os colegas ao redor. Foi observado que alguns alunos antes de efetuarem uma pergunta pedem desculpas por não saberem, como quando uma aluna perguntou ao monitor: **“desculpe a ignorância, mas o que é esse ícone?”**

Alguns alunos tiravam dúvidas enquanto o instrutor estava fazendo a explicação, este respondia a pergunta porém sem aprofundamento, e então dava seguimento ao conteúdo.

Adicionar parentes

Alguns alunos trouxeram listas de números de telefones ou agendas físicas para aprenderem a adicionar contatos em seus *smartphones*. O Whatsapp foi o *app* que os alunos mais requisitaram auxílio, para poderem adicionar seus parentes e iniciar uma conversa. Destaca-se a empolgação dos alunos no momento de interação com o Whatsapp, principalmente quanto à troca de mensagens entre os colegas do curso e familiares.

Obstáculos na interação

Foram observadas algumas dificuldades na interação com o *smartphone*, essas dificuldades são decorrentes do processo de envelhecimento e podem ser categorizadas de acordo com os sentidos mais envolvidos como:

- Háptico:
Dificuldade em acertar um botão específico na tela com precisão. Ao invés de abrir um aplicativo, o toque do dedo abre um aplicativo ao redor. O mesmo ocorre para a digitação de mensagens (neste caso a correção automática do aparelho pode ajudar com a tarefa).
- Auditivo:
Alguns *feedback* sonoros não eram ouvidos pelos usuários: o app Siri do iPhone quando ativado, emitia um toque sonoro que significava que o usuário poderia falar a partir daquele momento, mas o aluno começava a falar antes desse *feedback*, ou muito depois, assim o app não captava a voz do usuário.

- Visual:
Alguns alunos liam com dificuldade as palavras que estavam escritas com o tamanho padrão do aparelho. A personalização para aumentar o tamanho das letras não ajudou muito pois as letras em mensagens aumentavam, mas no restante do aparelho continuava no tamanho padrão.

Comportamento

O interesse em aprender foi observado em todos os alunos do curso piloto, o comportamento dos alunos se diferenciou dos observados no curso de informática básica. No curso para computadores, foram identificados três tipos de comportamento nos alunos: o receoso, o apressado e o cauteloso, mas para este curso, foi identificado apenas um comportamento o cauteloso encorajado.

O aluno cauteloso encorajado: diferente do comportamento cauteloso, não deixa de interagir por receio de errar, se assemelha ao comportamento dos alunos cautelosos do curso de informática, porém este aparenta maior confiança ao interagir com o *smartphone*, mesmo sem a certeza de que está realizando a ação corretamente. Diferente do tipo apressado, identificado no curso com computadores, os alunos do curso piloto não interagiam apressadamente e sem ler o que tinha na tela.

A tolerância a erros também pareceu maior: quando os alunos realizavam uma interação que não resultava no objetivo deles, não foram observadas grandes lamentações ou muitos pedidos de desculpas para a equipe que atuou no processo. Não foi objetivo desta pesquisa revelar as causas desses comportamentos, mas o fato de o *smartphone* ser um aparelho de uso pessoal é uma possível causa para a presença do comportamento cauteloso encorajado e da maior tolerância a erros. A seguir é feita uma análise do curso piloto observado e a relação deste com o design instrucional contextualizado e flexível.

4.4.4. Análise do curso de smartphone realizado e o design instrucional

Foi estabelecido no capítulo de método da pesquisa, que para o encerramento do ciclo entre as fases de planejamento e ação e monitoramento, é preciso que em sala de aula sejam observados *feedbacks* positivos tanto para alunos quanto para os instrutores. Em relação ao conteúdo e o aproveitamento da aula, esses *feedbacks* positivos apareceram com as verbalizações que ocorreram.

Além das verbalizações positivas dos alunos observados, houve as impressões positivas registradas na avaliação de reação: questionário de autoria dos instrutores da CELEPAR. No encerramento do curso piloto, os instrutores conversaram com o pesquisador e afirmaram que o resultado do curso foi satisfatório para eles, mas que iriam providenciar alguns ajustes, como a melhora da apostila.

Outro requisito para o encerramento do ciclo entre as fases 2 e 3 é que durante a observação sistemática no curso piloto, fossem preenchidos os *checklists* de ações feitas pelos instrutores e alunos, que o pesquisador esperava observar.

O *checklist* de ações feitas pelos instrutores foi quase totalmente preenchido, com exceção de dois assuntos que não foram contemplados na apostila, mas foram lecionados e a número de membros da equipe de instrutores e monitores, que ao invés de ter 5, contou com 4 pessoas, com o pesquisador incluso. A falta de um integrante na equipe não evidenciou nenhum problema, tanto para os funcionários quanto para o pesquisador, também não foi ouvida e nem registrada na avaliação de reação, nenhuma reclamação dos alunos em relação a esse aspecto.

O *checklist* de ações feitas pelos alunos foi completamente preenchido, todas as ações esperadas com base nas informações levantadas com o resultado do *focus group*, da fase exploratória da pesquisa, foram observadas em sala de aula. Assim o pesquisador deu por encerrado o ciclo entre as fases 2 e 3, sem que a pesquisa precise retornar para a fase 2: planejamento.

O processo de contextualização do design instrucional nessa fase de ação do método se deu a partir da reunião de planejamento, quando foi decidido a utilização de suportes tecnológicos para o ensino de *smartphones*. A contextualização também se deu pela utilização da abordagem voltada para o público idoso, como: tratamento respeitoso, gentil e paciente.

Também pode ser considerada como parte da contextualização em sala de aula: o uso das analogias, criadas com base nos conhecimentos dos alunos, tanto sobre o mundo real quanto sobre o virtual.

Apesar de não ter havido a flexibilização do conteúdo de aula durante a exposição do conteúdo, que Nikolova e Collins (1998) denominam de *just-in-time*, o conteúdo de aula predefinido e a organização do curso piloto foi feita adotando muitos dos interesses dos idosos. O planejamento do curso se deve à utilização dos dados obtidos no *focus group*, com este público.

Ficou claro que o termo design instrucional contextualizado, utilizado por Filatro e Piconez (2004) foi uma característica deste curso piloto, que efetuou uma ação intencional de planejar, desenvolver e aplicar situações didáticas específicas, com os agentes do processo utilizando novas tecnologias e a internet.

É importante ressaltar que pelo *smartphone* se tratar de uma tecnologia nova, houve maior troca de conhecimentos entre instrutores, monitor e alunos neste curso piloto do que foi observado nos cursos de informática básica. A única aluna dona de um iPhone 5, compartilhou com o pesquisador e os instrutores, os conhecimentos que tinha sobre a Siri: aplicativo de estilo assistente pessoal.

O aplicativo Siri só atua a partir do iPhone 5, não há este *app* no iPhone 4 do pesquisador, que aprendeu junto com a aluna o procedimento para a

ativação deste *app* no aparelho dela, e verificaram as funcionalidades possíveis. A próxima subseção reúne ajustes que podem ser feitos para a melhora do curso de *smartphone* para idosos da CELEPAR.

4.4.5. Ajustes no curso de *smartphone* para idosos da CELEPAR

Com base na observação sistemática feita durante o curso piloto de *smartphone*, foi possível obter informações que podem melhorar alguns aspectos para próximo curso de *smartphone* para idosos da CELEPAR. Esses ajustes são sugestões para os instrutores desse curso, a decisão de uso dessas sugestões é de juízo desses funcionários.

Exposição de conteúdo

Além do *smartphone* que será utilizado para a exposição de conteúdo, ter pelo menos mais um aparelho disponível, caso dê algum problema técnico no dispositivo móvel titular, poderão utilizar o reserva.

Foram observadas algumas ligações que aconteceram no *smartphone* durante a exposição de conteúdo, este aparelho era pessoal de um dos instrutores. Uma sugestão é que o aparelho seja configurado no modo avião, para que não receba ligações e não interrompa a exposição de conteúdo.

Apostila

Para a apostila, a sugestão é que tenha apresentação de conteúdos mais detalhados: passo a passo, conforme os alunos preferem. O conteúdo exposto deve constar na apostila e acompanhar a sequência como o conteúdo é lecionado, e assim facilitar para os alunos quando buscam na apostila, suporte para o conteúdo que está sendo lecionado.

Uma versão da apostila para *smartphones* do modelo iPhone, pode ajudar alunos que possuem esse tipo de aparelho, pois muitas interações presentes no sistema operacional Android, não está presente ou ocorre de forma diferente no iOS.

Sala de aula

Mostrou-se necessário o uso de extensões de tomadas, que permitam o carregamento das baterias dos *smartphones* dos alunos sem que estes precisem sair da mesa ou se distanciarem de seus aparelhos. As condições de luminosidade da sala também necessitam de atenção, é favorável à projeção de imagens que o ambiente tenha cortinas nas janelas, para que se faça o controle da luminosidade para que a luz solar não desvaneça a projeção.

No relato de como ocorreram as aulas do curso piloto, consta que essas ocorrências foram contornadas pelos instrutores, mas permanecem neste documento como ajustes a serem feitos e lembrados para minimizar interrupções ou perda de informações durante a realização dos próximos cursos.

4.4.6. Refino da proposta de prioridades educacionais

Com as informações obtidas na análise do curso piloto e ajustes para o próximo curso de *smartphone* da CELEPAR, foi possível alterar alguns detalhes das prioridades educacionais.

Metas

Permanece como meta principal do curso: oferecer aos alunos um processo de ensino-aprendizagem que auxilie os idosos a se familiarizarem com o *smartphone*. E as metas específicas, também permanecem as mesmas:

- Conhecer e personalizar o smartphone;
- Baixar e atualizar aplicativos;
- Interagir com *apps* em conexão e transferir dados.

É importante ressaltar que a meta principal se trata de um processo, e como tal pode ser adaptado, principalmente as metas específicas, dependendo do interesse dos alunos. Por se tratar do ensino-aprendizagem sobre o *smartphone*, que é uma tecnologia nova, e ser um curso recente, podem haver atualizações futuras.

No próximo item já contêm algumas alterações em relação às prioridades educacionais estabelecidas na fase de planejamento do curso piloto.

Maneiras

Os instrutores buscaram o *feedback* dos alunos durante e após o curso, para que sejam feitas mais adaptações e atualizações. As principais maneiras elaboradas para o curso de *smartphone* para idosos, foram organizadas como um plano de aula, contendo o que é necessário para a realização do curso, aquelas que sofreram alguma alteração, ou foram criadas estão destacadas em negrito:

Aulas expositivas presenciais

- Equipe:
A equipe que lecionará pode ser formada por pelo menos 4 pessoas, entre instrutores e monitores. Esta quantidade de pessoas na equipe serve para uma turma de 11 pessoas. A equipe deve estar familiarizada com o *smartphone*.
- Aparelhagem:
Deve ser feito o uso de um *smartphone* (em modo avião), um computador e um projetor multimídia. É importante ter um *smartphone* reserva, para imprevistos como problemas técnicos no *smartphone* titular. No computador deve conter um *software* que permita a exibição da tela do *smartphone* no computador, como o Conectar. Para os *smartphones* dos alunos é importante ter disponíveis extensões de tomadas.
- Modo de dar aula:
No ensino dos conteúdos, quando for ensinar uma ação, esta deve ser

demonstrada na projeção, e então como exercício de fixação deve-se solicitar que os alunos repitam a ação em seus aparelhos.

- Distribuição de conteúdo por dia:
Com o curso piloto foi possível observar como os instrutores separam o conteúdo para cada dia. O quadro 24 representa uma alternativa para a distribuição dos conteúdos pelos dias, esta alternativa foi feita na tentativa de agrupar assuntos próximos.

Quadro 24 – Refino de distribuição de conteúdo por dia.

1º dia	2º dia	3º dia
<ul style="list-style-type: none"> • O que é o smartphone; • Sistem operacional; • Desmontagem/montagem; • Botões: ligar e volume; • Ícones de status; • Personalização: iluminação de tela, plano de fundo de tela, toque musical, tamanho da letra, posição de ícones nas telas; • Screenshot; • Ligação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adicionar contato; • Mensagens SMS; • Câmeras; • Anexar imagem; • Relógio; • Alarme; • Wi-fi e internet móvel; • Internet: páginas e abas; • Play Store: baixar e atualizar apps; 	<ul style="list-style-type: none"> • Whatsapp; • Youtube; • Facebook; • Fechar apps; • Cartão SIM; • Backup; • Alertas: exposição de dados e riscos; • Bloqueios de segurança.

Fonte: O autor.

Utilização de apostila

- Conteúdo:
As apostilas devem ser feitas e distribuídas entre os alunos, estas devem contemplar os conteúdos expostos em aula.
- Sequência de conteúdo:
A sequência em que os conteúdos aparecem na apostila, deve ser a mesma dos apresentados em aula expositiva. O conteúdo deve partir do básico e as explicações de ações, devem ser no estilo: passo a passo.
- Duas versões:
Uma apostila para o sistema operacional Android e outra para o iOS.

Disposição de alunos em **sala de aula em formato de “u”**

- Posicionamento de alunos:
Ao chegarem na sala, os alunos serão posicionados pelos instrutores na formação de “u”, **conforme devem estar as cadeiras.**
- Troca de conhecimento entre alunos de aparelhos parecidos:
Os instrutores devem indicar para o aluno, um lugar próximo aos outros alunos que possuem aparelho de mesma marca. Os instrutores podem explicar para os alunos, que podem ficar à vontade para interagirem, o aluno que souber um pouco mais sobre um assunto, pode auxiliar os colegas próximos.
- Luminosidade
É importante que ao organizar as mesas e cadeiras na sala, ter o

controle da luminosidade da sala, é preferível que tenha cortinas nas janelas: a luz do Sol pode esmaecer a projeção na parede.

Duração do curso

- Dias:
Deve haver uma sala, que possa ser utilizada durante três dias consecutivos.
- Horas:
Três horas de aula a cada dia, incluso 15 minutos do *coffe break*. Para este curso foi definido o período vespertino: das 14 às 17 horas.

Modo dos alunos tirarem dúvidas

- Dúvidas durante a exposição de conteúdo:
Os alunos podem fazer perguntas ao instrutor durante a aula.
- Atendimento individual:
Tanto instrutores quanto monitores podem realizar atendimento individual para auxiliar o aluno que estiver com dificuldade na interação com o aparelho. O momento mais propício para este atendimento é durante os exercícios de fixação: quando o aluno realiza a ação solicitada pelo instrutor durante a exposição de conteúdo.

Revisão de aula

- Revisão no 2º dia:
A revisão deve ser feita no início da aula, citar os principais conteúdos do primeiro dia, como: sistema operacional, wi-fi e ligação.
- Revisão no 3º dia:
Também no início da aula, nesta revisão os principais conteúdos da primeira aula devem ser citados brevemente, e os principais conteúdos do 2º dia devem ser lembrados, como: mensagem SMS, alarme e Play Store.

Abordagem específica

- Uso de analogias:
O instrutor deve criar analogias entre aspectos do mundo real, conhecido dos alunos, com os *smartphones*. Também podem ser criadas analogias entre aspectos do computador e o *smartphone*.
- Linguagem:
Quando um aluno faz uma pergunta enquanto um conteúdo está sendo exposto, o instrutor não ignora o aluno, responde a pergunta, porém sem se aprofundar muito e dá seguimento à aula. Paciência e respeito é chave para realizar um bom tratamento com os alunos. Nos atendimentos individuais, alguns alunos aproveitam para conversarem sobre outros assuntos, os instrutores devem conversar gentilmente até um determinado encerramento, sem corte abrupto.
- Interação com parentes:
Estimule e permita que os alunos ao interagirem com aplicativos de comunicação e redes sociais, adicionem parentes, principalmente filhos e netos.

Coffe Break

- Tempo de intervalo:
Aproximadamente 15 minutos.
- Produtos:
Podem variar de acordo com a disponibilidade, em geral: água, café, chá, suco, bolachas salgadas e doces.
- Tratamento dos alunos:
Nesse momento parece ser interessante a socialização entre a equipe do curso e os alunos: há troca de conhecimentos e também contribui para o *feedback*.

Feedback

- Avaliação:
Não há uma avaliação formal sobre o progresso dos alunos, mas os instrutores podem estimular ou solicitar aos alunos, *feedbacks* pela verbalização, e assim ter uma noção se algum conteúdo foi bem compreendido por todos. No atendimento individual também é possível obter *feedbacks*.
- Em caso de *feedback* negativo:
Caso tenha um feedback negativo, cabe ao instrutor ponderar se retoma o conteúdo para o esclarecimento, conforme disponibilidade do horário do curso. O instrutor pode distribuir papéis, para que os alunos escrevam anonimamente sugestões de melhorias para o curso.

Após a descrição das maneiras, o próximo item expõe qual material será utilizado no curso.

Material

Uma parte do conteúdo lecionado no curso piloto não estava presente na apostila, como foi observado no preenchimento do *checklist* dos instrutores na página 90. O conteúdo apropriado a ser lecionado, nesta etapa de refino, está presente no quadro 24 da página 101. Este conteúdo foi organizado na mesma sequência para estar na composição de uma apostila (apêndice 5).

5. CONCLUSÃO

O objetivo desta pesquisa foi propor prioridades educacionais para o ensino de *smartphones* a ser lecionado em formato de curso de curta duração para adultos de idade igual ou superior a sessenta (60) anos. Com os resultados da Fase 2 – Planejamento, foi possível criar prioridades educacionais para nortear o curso piloto de *smartphone*. Na Fase 3 – Ação e monitoramento, foi possível refinar as prioridades educacionais, que podem ser utilizadas na próxima versão do curso. Com as prioridades educacionais detalhadas para a realização de um curso de *smartphone* para idosos, compreende-se que o objetivo desta pesquisa foi alcançado.

Todas as fases do trabalho e as técnicas utilizadas foram importantes e contribuíram para o alcance do objetivo da pesquisa. A revisão bibliográfica contribuiu com o conhecimento da abordagem do design instrucional contextualizado e flexível, esta abordagem foi determinante para a condução da pesquisa, influenciando na criação do processo de ensino-aprendizagem.

As anotações da observação assistemática participante da Fase 1 – Exploratória, contribuiu com a obtenção de dados importantes sobre a abordagem utilizada pelos instrutores durante o curso de informática básica para idosos, onde o pesquisador atuou como monitor. As informações sobre o comportamento dos alunos foram organizadas com o uso da *folk taxonomy*, que facilitou para o pesquisador elaborar as questões que foram utilizadas no *focus group*.

A abordagem utilizada pelos instrutores e observada pelo pesquisador foi utilizada durante o *focus group* com os idosos (ex-alunos), atividade que foi realizada de forma satisfatória. As informações coletadas nessa primeira fase permitiram que fossem gerados aparatos de planejamento que o pesquisador utilizou na segunda fase da pesquisa.

Na Fase 2 – Planejamento foi realizada uma reunião entre o pesquisador e os funcionários da CELEPAR, que atuam como instrutores, o planejamento foi feito com base nas sugestões dos participantes do *focus group* e a abordagem do design instrucional contextualizado e flexível. Como parte da essência de uma pesquisa-ação, as decisões de planejamento foram tomadas pelos funcionários da CELEPAR, a intenção foi que esta instituição se aproprie do curso.

Com as decisões de planejamento, a apropriação do curso pela CELEPAR ficou evidenciada, os próprios funcionários se organizaram, recrutaram idosos ex-alunos e marcaram a data do curso piloto. Da reunião de planejamento foram criadas as prioridades educacionais preliminares, essas prioridades possuem a fórmula essencial para a criação do curso: metas, maneiras e material.

Também foram gerados *checklists* para acompanhar as ações dos instrutores e alunos durante o curso. Na Fase 3 – Ação e monitoramento, ocorreu o curso piloto. O monitoramento do pesquisador foi feito pela observação sistemática participante, fazendo uso dos *checklists*, anotações e com o pesquisador atuando como monitor do curso. Conforme os *feedbacks*

positivos de instrutores e alunos, além do preenchimento dos *checklists*, o pesquisador entendeu que o curso foi realizado de forma satisfatória.

O processo de ensino-aprendizagem observado no curso piloto de *smartphone*, tem características do design instrucional contextualizado, segundo as características citadas por Filatro e Piconez (2004):

- Promover aulas utilizando suportes virtuais: *smartphone*, computador e projetor multimídia.
- Personalização ao estilo de aprendizagem dos alunos;
- Atualização no curso a partir de *feedbacks*;
- Possibilidade de comunicação entre os agentes do processo: instrutores, monitores e alunos.

A organização do curso foi predefinida em reunião de planejamento, porém os instrutores se comprometeram a buscar *feedbacks* dos alunos e assim promover melhorias no curso, esta atitude pode caracterizar o curso com algum nível do design instrucional flexível de Nikolova e Collis (1998).

A criação do processo de ensino-aprendizagem teve uma grande contribuição da abordagem especial utilizada pelos instrutores durante o curso: paciência, educação e estímulos encorajadores, parecem oferecer um ambiente mais convidativo à interação para os alunos idosos.

Limitações da pesquisa

Não foi possível colocar em prática a flexibilização do conteúdo de aula, ao estilo *just in time* de Nikolova e Collis (1998), que determina que o aluno influencie no conteúdo de aula no momento em que ele é lecionado, estabelecendo um aprendizado onde o aluno toma as decisões-chave do que deve ser ensinado naquele momento. Esta flexibilização de conteúdo foi recusada pelos instrutores em reunião de planejamento.

Foi realizada uma celebração de entrega de certificados para os alunos do curso piloto, foi entregue aos alunos uma versão alterada de apostila, atualizada pelos instrutores com base na experiência adquirida no curso piloto. Infelizmente o tempo agiu como um fator limitante e não possível analisar as melhorias do conteúdo da nova apostila.

Também não possível ao pesquisador verificar presencialmente a utilização das prioridades educacionais refinadas para o curso de *smartphone* para idosos da CELEPAR, devido ao encerramento do ciclo entre as fases 2 e 3 e o tempo limite para a entrega deste documento. Mas o pesquisador foi informado pela coordenadora do projeto, que ocorreram pelo menos mais 2 edições do curso de *smartphone*, mais uma sinalização da apropriação do curso pela instituição.

Contribuições da pesquisa

Público idoso

Para o público idoso essa pesquisa contribuiu com a elaboração curso de *smartphone* para idosos da CELEPAR e com a possibilidade de outras instituições se apropriarem desse curso para promoverem ele para mais pessoas. A capacitação do idoso como usuário de *smartphone* favorece a socialização com famílias e amigos, minimizando a exclusão social que a não

familiaridade com esses aparelhos pode gerar. O aprendizado sobre a interação com esse aparelho, também possibilita maior autonomia para o usuário idoso.

Design de interface

O conteúdo de personalização do curso, levantado do *focus group* com os idosos, sinaliza que aqueles itens necessitam de maior atenção dos designers de interface para atender às preferências do público idoso. Os obstáculos observados durante a interação dos alunos com o *smartphone*, também podem servir para os profissionais que atuam nessa área, promovam melhorias na capacidade de personalização, de forma que atenda às necessidades de usuários acima de 60 anos.

Educação

Para os educadores a pesquisa contribui com o método da pesquisa-ação utilizado para a criação de um curso de *smartphone* para idosos. Apesar da geração do curso ser adaptada para a CELEPAR, as prioridades educacionais podem ser utilizadas, e então adaptadas para a criação de cursos de *smartphone* para idosos, por outras entidades que possuem algum projeto educacional.

Design instrucional

Este estudo é uma evidência de como foi a utilização da abordagem do design instrucional contextualizado, na criação de um curso presencial de *smartphone* voltado para o público idoso. Também faz parte desse curso, a flexibilização de alguns aspectos, como: a adaptação do conteúdo predefinido conforme o *feedback* dos alunos. A abordagem do design instrucional adotada pelos instrutores da CELEPAR possibilita a adaptação e atualização do processo de ensino-aprendizagem estabelecido.

Desdobramento para pesquisas futuras

Design

Com as características do processo de envelhecimento reunidas neste estudo, relacionadas com a interação dos idosos com computadores e *smartphones*, foi possível evidenciar algumas necessidades do público idoso no uso desses dispositivos. O designer pode buscar soluções para atender às demandas identificadas nesse estudo como: melhorias na personalização existente ou investigar outras possibilidades de personalização para o público idoso, conduzindo um estudo que tenha a participação real desse público.

Psicologia

Com as observações nos cursos de computador e *smartphone*, foi possível identificar comportamentos diferentes entre os alunos e caracterizá-los. Não foi o foco desse estudo, nem é da competência do pesquisador analisar esses perfis psicológicos, mas aos psicólogos, podem ser fatores a serem estudados. Outra questão que pode ser verificada na área da psicologia, é se a realização do curso realmente auxilia na socialização do idoso com seus amigos e familiares.

Educação

Com a realização do curso de *smartphone* para idosos, abre caminho para que profissionais da educação, possam conduzir um estudo para verificar o real aprendizado dos alunos, e até mesmo julgar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem presente no curso.

Considerações finais

Com a realização deste estudo, espera-se que outros pesquisadores possam também atuar a favor da acessibilidade e do público idoso, facilitando a interação desse público com novas tecnologias e auxiliando na atualização e socialização desse público.

Mostrou-se um desafio conduzir um estudo que envolve uma instituição grande como a CELEPAR e idosos da comunidade de Curitiba, os fatores envolvidos como: disponibilidade de tempo e de pessoas, exigiram do pesquisador o dinamismo necessário, para lidar com imprevistos durante a pesquisa.

Foi importante estar munido de materiais necessários para o registro de dados, para as atividades do *focus group* e reunião de planejamento, o registro do áudio foi essencial para a transcrição de informações. O bloco de notas do pesquisador, que foi utilizado desde a observação no curso de computadores, acabou durante a realização do curso piloto de *smartphone*, porem um caderno de *sketch*, que o pesquisador portava foi utilizado para o prosseguimento das anotações.

A apropriação do curso de *smartphone* pela CELEPAR parece realmente ter se confirmado, até o fechamento desse documento, o pesquisador recebeu por *e-mail* um comunicado de outros cursos de *smartphone* realizados pela CELEPAR, o nome adotado foi curso básico de *smartphone*, e há versões matutinas (das 8:30 às 11:30) e vespertinas (das 14:00 às 17:00). A coordenadora do projeto na CELEPAR, informou que tem idosos entrando em contato com a CELEPAR, para participarem do curso de computador só para depois, se inscreverem no curso de *smartphone*.

O pesquisador ao ser chamado como monitor pelos alunos para tirar dúvidas, alguns deles aproveitavam para conversar sobre o empenho de tentar aprender a interagir com computadores, de acordo com os relatos, esse interesse também existe quando estão em casa. Infelizmente boa parte dos relatos caracterizam falta de interesse por parte dos familiares em ensinar os idosos, como relatou uma aluna: **“eu chamo meus netos para me ensinarem a mexer no computador, eles dizem – vó, já vou vó - mas não vem nada.”**

O descaso de familiares para ensinar os idosos, foi algo relatado por aproximadamente 3 alunos em todas as 5 turmas observadas no curso de informática básica, portanto a importância de expor esse fato. Ao auxiliar uma aluna a realizar uma tarefa, espontaneamente ela disse: **“prefiro *smartphone*. Mas eu mesma que baixei os aplicativos, quando pedi pro meu filho ele disse – te viral – daí eu fui tentando até que consegui!”**

Alguns desses alunos participam dos cursos de informática básica ou *smartphone* para aprender essas tecnologias por perceberem ser importante para a socialização e atualização de forma geral, mas outros participam

justamente para facilitar a aproximação com os filhos e netos: do conhecimento tecnológico e poder conversar sobre os mesmos assuntos.

O autor deste estudo pensa da seguinte forma: como se já não fosse desafio o bastante para o idoso, confrontar anos de desatualização tecnológica e lutar contra as dificuldades causadas pelo processo de envelhecimento, algumas dessas pessoas ainda são tratadas com descaso pelos entes queridos, esses que muitas vezes são a razão pela qual o idoso busca se atualizar, para poder se aproximar.

REFERÊNCIAS

- ANDROID. Switch to Android. United States. 2016. Disponível em: <<http://support.google.com/android/answer/6193424>>. Acesso em: 15 mar. 2016.
- ANJOS, Thaiana Pereira dos. Descomplicando o uso do telefone celular pelo idoso: Desenvolvimento de interface de celular com base nos princípios de usabilidade e acessibilidade. 2012. 179 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.
- ANJOS, Thaiana Pereira dos; CAMPOS, Josiano Vieira; GONTIJO, Leila Amaral; VIEIRA, Milton Luis Horn. Usabilidade de acessibilidade de moodle: Recomendações para o uso do ambiente virtual de ensino e aprendizagem pelo público idoso. Human Factors In Design, Florianópolis, v. 3, p.23-42, 2014. ISSN: 2316-7963.
- APPLE. iPhone: Manual do Usuário do iPhone. 2016. Disponível em: <<http://help.apple.com/iphone/9/?lang=pt-br>>. Acesso em: 15 mar. 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15250:2005: Acessibilidade em caixa auto-atendimento bancário. Brasil: ABNT, 2005.
- BOULOS, Maged Kamel; WHELLER, Steve; TAVARES, Carlos; JONES, Ray. How smartphones are changing the face of mobile and participatory healthcare: an overview, with example from eCAALYX. Biomedical Engineering Online, [s.l.], v. 10, n. 1, p.10-24, 2011. Springer Science + Business Media. <http://dx.doi.org/10.1186/1475-925x-10-24>. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3080339/>>. Acesso em: 31 mar. 2016.
- BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Constituição (2003). Lei nº 10.471, de 1 de outubro de 2003. Legislação Sobre O Idoso. 3. ed. Brasília, DISTRITO FEDERAL: Coordenação Edições Câmara, 10 jul. 2013.
- BRASIL. Lei nº 10.741, de 1 de outubro de 2003. Institui O Estatuto do Idoso. 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1 out. 2003. Disponível em: <<http://www.assistenciasocial.al.gov.br/legislacao/legislacao-federal/est.de.idoso.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2016.
- CACHIONI, Meiri; NERI, Anita Liberalesso. Educação e gerontologia: Desafios e oportunidades. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, Passo Fundo, p.99-115, jan/jun 2004.
- CAMPBELL, Anita. What the heck is na “app”?. Small Business Trends, 2011.** Disponível em: <<http://smallbiztrends.com/2011/03/what-is-an-app.html>>. Acesso em: 15 mar. 2016.
- CELEPAR. Projeto Inclusão Social da Pessoa Idosa: Curso para uso do Smartphone. Curitiba: CELEPAR, 2016b.
- CELEPAR. Celepar realiza aula de inclusão digital de idosos para a utilização de smartphones. 2016. Disponível em:

<<http://www.celepar.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=1984>>. Acesso em: 17 nov. 2016a.

CENSO DEMOGRÁFICO 2010. Características da população e dos domicílios: Resultado do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo?busca=1&id=3&idnoticia=1866&t=dados-preliminares-censo-2010-ja-revelam-mudancas-piramide-etaria-brasileira&view=noticia>>. Acesso em: 5. Set. 2014.

CIANCIARDI NETO, Gabriel. O Ensino da Informática Básica Utilizando-se os Recursos do Ensino à Distância. 2005. 60 f. Monografia (Especialização) - Curso de Informática na Educação, Ufrgs, Porto Alegre, 2005. Disponível em: <http://penta3.ufrgs.br/espie2003/monografias/monografia_gabriel.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2016.

COCHRANE. Curso de Revisão Sistemática com Metanálise. Centro Cochrane do Brasil,.Disponível em: <<http://www.centrocochranedobrasil.org.br/artigos.html>>. Acesso em: 5 Mar. 2010.

DEWALT, Kathleen Musante; DEWALT, Billie. Participant observation: a guide for fieldworkers. 2. ed. Plymouth: Altamira Press, 2011. 266 p. (ISBN: 978-0-7591-1926-0).

Dick, Walter; Carey Lou. The Systematic Design of Instruction, Addison-Wesley Educational Publishers Inc. 2011.

ENGEL, Guido Irineu. Pesquisa-ação. Educar em Revista: Curitiba, n. 16, p. 181–191, 2000. Disponível em: Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155018222013>>. Acesso em: 04 dez. 2015.

FILATRO, Andrea; PICONEZ, Stela Conceição Bertholo. Design instrucional contextualizado. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 11., 2004, Salvador: ABED, 2004.

FIRTMAN, Maximiliano. Programming the Mobile Web: Reaching Users on **iPhone, Android, BlackBerry, Symbian, and more**. 1º. Ed. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc, 2010.

FOREST, Ed. The ADDIE Model: Instructional Design. 2014. Disponível em: <<http://educationaltechnology.net/the-addie-model-instructional-design/>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

FUJITSU (Tokyo). Fujitsu Introduces Raku-Raku Smartphone 2. 2013. Disponível em: <<http://www.fujitsu.com/global/about/resources/news/press-releases/2013/0814-02.html>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

GRAGNOLATI, Michele; JORGENSEN, Ole Hagen; ROCHA, Romero; FRUTERO, Anna. Envelhecendo em um Brasil mais Velho: Implicações do envelhecimento populacional para o crescimento econômico, a redução da pobreza, as finanças públicas e a prestação de serviços. Washington: Banco Mundial, 2011.

HOOBER, Steve; BERKMAN, Eric. **Designing Mobile Interfaces**. Ed. O'Reilly Media, 2011. Disponível em: <<http://4ourth.com/wiki/What%20We%20Mean%20by%20%E2%80%9CMobile%E2%80%9D>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

HUNT, Donna. Technology and the grandparent-grandchild relationship: Learning and interaction. 2012. 99 f. Tese (Doutorado) - Curso de Liberal Studies, The University Of Toledo, Toledo, 2012.

IIDA, Itiro. Ergonomia: Projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005. 614 p. (ISBN: 85-212-0354-3).

ISMAN, Aytakin; ABANMY, Fahad Abdul Aziz; BARAKAT, Hisham; AL SAADANY, Mohammed Abdurrahman. Effectiveness of instructional design model (ISMAN - 2011) in developing the planning teching skills of teachers college students' at King Saud University. The Turkish Online Journal Of Educational Technology, v. 11, n. 1, p.71-78, jan. 2012.

ISO 9241-11. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs): guidance on usability. Genebra, 1998.

JONASSEN, David. Designing construtivist learning environments. In: REIGELUTH, Charles M. (Ed.). Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory. 2. ed. Nova Iorque: Routledge, 2009. Cap. 10. p. 215-240. (ISBN: 978-0-8058-2859-7).

KACHAR, Vitória. A Terceira Idade e o Computador: Interação e Produção no Ambiente Educacional Interdisciplinar. 2001. 206 f. Tese (Doutorado) – Curso de Educação, Pontificia Universidade Católica, São Paulo, 2001.

KACHAR, Vitória. A terceira idade e o computador: interação e transformações significativas. A Terceira Idade, São Paulo, v. 11, n. 19, p. 5-21, 2000.

KACHAR, Vitória. Terceira Idade & Informática: Aprender revelando potencialidades. São Paulo: Cortez, 2003.

KURNIAWAN, Sri. An exploratory study of how older women use mobile phone. In: 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE: UBICOMP 2006, 8., 2006, Orange Country. Proceedings... .Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2006. p. 105 - 122.

KURNIAWAN, Sri. Mobile phone design for older persons. Interactions, Nova Iorque, v. 4, p.24-25, jul. 2007. ACM: 1072-5220.

LEE, Ryan. Gesturecons: Icons for multi-touch interfaces. Disponível em: <<http://gesturecons.com/>>. Acesso em: 13 jul. 2016.

LITTO, Fredric M. Um modelo para prioridades educacionais numa sociedade de informação. Pátio Revista Pedagógica, Porto Alegre, v.1, n. 3, p. 14-21, 1998.

LOPES, José Junio. A introdução da informática no ambiente escolar. 2004. Disponível em: <<http://www.clubedoprofessor.com.br/artigos/artigojunio.htm>>. Acesso em: 04 dez, 2015.

MACEDO, Michel Kramer Borges de. Recomendações de acessibilidade e usabilidade para ambientes virtuais de aprendizagem voltados para o usuário idoso. 2009. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

MARKMAN, Arthur. Knowledge representation. Models for understanding. Review of Educational Research, Mahwah, p. 43–64, 1999.

MATLIN, Margaret. Resolução de problemas e criatividade. Psicologia Cognitiva. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MILES, Matthew; HUBERMAN, Michael; SALDAÑA, Jhonny. Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook. 3. ed. Thousand Oaks: Sage, 2014.

MORI, Kenji; HARADA, Etsuko. Is learning a matter?: Experimental study of the influence of social environment on learning by older adults in the use of mobile phones. Japanese Psychological Research, Hoboken, v. 52, n. 3, p.244-255, 2010.

NGUYEN, Toan; IRIZZARY, Carol; GARRETT, Rob; DOWNING, Andrew. Access to mobile communications by older people. The Australasian Journal On Ageing, St Kilda, v. 17, abr. 2014.

NIELSEN, Jakob. Usability Engineering. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1993. 352 p. (ISBN: 1-12-518406-9).

NIKOLOVA, Iliana; COLLIS, Betty. Flexible learning and design of instruction. British Journal of Educational Technology. Londres, v. 29, n. 1, p. 59-72, 1998. (ISSN: 1467-8535).

PADOVANI, Stephania; MOURA, Dinara. Navegação em hipermídia: Uma abordagem centrada no usuário. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008. 138 p. (ISBN: 978-85-7393-672-8).

PASQUALOTTI, Adriano. Desenvolvimento dos aspectos sociais na velhice: experimentação de ambientes informatizados. In: BOTH, A.; BARBOSA, M. H.; BENINCÁ, C. R. (Orgs.). Envelhecimento Humano: Múltiplos Olhares. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2003, p. 39-56.

PHIRIYAPOKANON, Tanid. Is a big button interface enough for elderly users?: Towards user interface guidelines for elderly users. 2011. 61 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Computer Engineer, Computer Science And Engineering, Mälardalen University, Västerås, 2011.

PLAZA, Inmaculata; MARTÍN, Lourdes; MATIN, Sergio; MEDRANO, Carlos. Mobile applications in an aging society: Status and trends. The Journal Of Systems And Software, v. 84, p.1977-1988, 7 jun. 2011.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas de Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. (ISBN: 978-85-7717-158-3).

RIBEIRO, Telmo de Vasconcelos. Estudo do equilíbrio estático e dinâmico em indivíduos idosos. 2009, 158 f. Dissertação (Mestrado) – Ciência do

- Desporto. Área de Especialização Atividade Física para a Terceira Idade. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto, 2009.
- ROSA, Maria Virgínia de Figueiredo Pereira do Couto; ARNOLDI, Marlene Aparecida Gonzalez Colombo. A entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismos para a validação dos resultados. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2006.
- ROUSE, Margaret. What is mobile UI? 2015. Disponível em: <<http://searchmobilecomputing.techtarget.com/definition/mobile-UI-mobile-user-interface>>. Acesso em: 08 maio 2016.
- SILVA NETO, Arthur Moreira da. Da vida laboral à reforma: Expectativas de ocupação. 2010. 225 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Ciências da Educação e do Património, Universidade Portucalense, Porto, 2010.
- SILVEIRA, Denise Tolfo; CORDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de pesquisa. Porto Alegre: Editora da Ufrgs, 2009. Cap. 2. p. 31-42. (ISBN 978-85-386-0071-8).
- SILVEIRA, Michele Marinho da; ROCHA, Josemara de Paula; VIDMAR, Marlon Francys; WIBELINGER, Lia Mara; PASQUALOTTI, Adriano. Educação e inclusão digital para idosos. Novas Tecnologias na Educação, v. 8, n. 2, p.1-13, jul. 2010. ISSN 1679-1916.
- SPRADLEY, James. The ethnographic interview. Fort Worth: Harcourt, Brace, Jovanich, 1979. 247 p. (ISBN: 978-0030444968).
- TANG, Charlotte; LEUNG, Rock; HADDAD, Shatel; MCGRENERE, Joanna. 2013. What motivates older adults to learn to use mobile phones. Disponível em: <https://www.cs.ubc.ca/~joanna/papers/GRAND2012_Tang_MobilePhone.pdf>. Acesso em: 04 dez, 2015.
- THIOLLENT, Michel. Metodologia da Pesquisa-Ação. 18ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2015.
- WAGNER, Nicole; HASSANEIN, Khaled; HEAD, Milena. Computer use by older adults: A multi-disciplinary review. Computers In Human Behavior, Ontario, p.870-882, abr. 2010.
- WEISS, Scott. Handheld usability. London: John Wiley & Sons, 2002.
- WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. Introduction to Web Accessibility. 2005. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php>>. Acesso em: 13 nov. 2015.
- WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. 2014. Disponível em: <<http://traducoes.w3c.br/TR/WCAG/>>. Acesso em: 13 nov. 2015.

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal do Paraná
Programa de Pós-graduação em Design

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(TERMINOLOGIA OBRIGATÓRIA EM ATENDIMENTO A RESOLUÇÃO 196/96 –CNS-MS)

A pesquisa **“Capacitando idosos a Utilizar Smartphone: Uma abordagem Utilizando o Design Instrucional Contextualizado e Flexível”**, é uma dissertação desenvolvida no curso de mestrado do PPGDESIGN/UFPR, que tem como objetivo definir e organizar um plano de aula com metas, maneiras e material para o ensino-aprendizagem de *smartphone* para o público idoso.

A coleta de informações para o presente estudo se dará através de um *focus group*, realizado no espaço físico da Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (CELEPAR), junto a equipe da UFPR formada por um aluno mestrando (autor da dissertação), um doutorando e uma pós-doutora.

Os procedimentos de coleta das informações serão executados por meio de observações, registros audiovisuais e questionários a serem realizados pela equipe da UFPR. Em caso de dúvidas, você será totalmente esclarecido pelos responsáveis da pesquisa antes e durante a coleta de informações, além da possibilidade de entrar em contato por um dos meios divulgados no rodapé deste documento.

Este “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” atende a Resolução 196/96-CNS-MS.

Eu, _____,
RG _____ - SSP/ _____, estando ciente das informações acima lidas, concordo em participar da pesquisa **“Capacitando idosos a Utilizar Smartphone: Uma abordagem Utilizando o Design Instrucional Contextualizado e Flexível”** e entendo que as informações cedidas por mim são confidenciais, autorizando a sua divulgação no meio científico e acadêmico de forma anônima e global, tendo a minha identidade totalmente preservada. Estou ciente de que sou voluntário e, portanto, não receberei nenhum benefício por participar deste estudo, bem como não terei ônus algum. Tenho total liberdade para aceitar ou recusar fazer parte deste estudo e sei que a minha recusa, em qualquer momento ou circunstância, não acarretará nenhum prejuízo para mim.

Curitiba, ____ de _____ de 2016.

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador

Profa. Dra. Stephania Padovani
(profª Orientadora)

APÊNDICE 2 – GUIA DE TÓPICOS DE DISCUSSÃO DO FOCUS GROUP

FOCUS GROUP - GUIA DE TÓPICOS DE DISCUSSÃO

1º Momento – Quebrando o gelo.

- Apresentação da equipe de pesquisa.
- Explicar sobre o objetivo dessa atividade: ouvir o que vocês têm a dizer, coletar contribuições para a construção do curso de smartphone.
- Pedir que cada um se apresente e após cada um se apresentar perguntar por quê procurou o curso de informática da CELEPAR.
- Explicar o projeto junto à CELEPAR de aula de smartphone para idosos.
- Explicar sobre o objetivo dessa atividade: “é ouvir o que vocês tem a dizer, coletar contribuições para a construção do curso de smartphone para idosos.”

2º momento - Experiências e impressões em relação aos smartphones.

- Quem tem ou quem já utilizou um smartphone?
- Lembram como aprenderam a mexer no smartphone? Aprenderam sozinhos, alguém ajudou?
- Se você tivesse que ensinar alguém que nunca usou a usar um smartphone, como seria?
 - Por onde começaria?
 - O que seria mais importante?
- No uso cotidiano:
 - Quais as três funções que mais utilizam no smartphone (perguntar pra cada um)?
 - Já tiveram algum problema ou dificuldade com esse aparelho? Quais?
 - O que vocês acham do tamanho da tela? Das letras? Dos ícones?
 - Como é pra vocês utilizar o touch screen, essa tela do smartphone?
 - Tem alguma função do smartphone que vocês esquecem como funciona de vez em quando?
 - Tem algum caminho até alguma tela que sentiram dificuldade para chegar? Se sim, fazem algo para solucionar essa complicação? Perguntam pra alguém? Anotam? Fazem algum lembrete?
- Sabem se tem como personalizar o seu smartphone (ex: cores, tamanho de letras e ícones)? Alguém já alterou alguma coisa nele? O quê?

3º momento - Expectativas em relação à aprendizagem de smartphones.

- Se interessariam por um curso de smartphone voltado para vocês?
- Quais conteúdos (funções) vocês gostariam de aprender nesse curso? Rosa: configurações:
- Comparado ao curso de informática básica, quais aspectos vocês manteriam para o curso e quais modificariam?
- Demonstração dinâmica no data show, manteriam?

- Disposição dos alunos na sala: formato de sala de aula (como é atualmente), vocês acham que é melhor em círculo, ou algum outro formato?
- Quanto tempo de duração por aula? Quantos dias?
- Qual é a melhor forma de tirar dúvidas?
 - Acham necessário atendimento individual com os instrutores durante a aula? Como seria esse auxílio?
 - Revisão da aula passada, manteria?
 - O que acha do uso de analogias (comparações)? Ex: comparar e-mail com endereço de casa.
- Há algum receio de errar alguma ação no smartphone? Se sim, o que os instrutores poderiam fazer para minimizar o receio de errar?
- Adicionou algum parente no Facebook ou mandou e-mail? O que acha de haver algum conteúdo que tenha comunicação com os parentes no novo curso de smartphone? Acha importante?
- Vocês fizeram anotações durante as aulas na apostila? Quais?
 - Gostaria que nesse novo curso também tivesse apostila? Como ela seria, teria algo de diferente da do curso de computador?

Assunto relevante	Sugestão dos ex-alunos	Abordagem design instrucional	Decisão de Planejamento
Exposição de conteúdo	Câmera para capturar imagens do instrutor interagindo no smartphone. Utilização de projetor multimídia, projetando a imagem da câmera no quadro branco/parede.	Projetar e produzir atividades e tarefas amparados em suportes virtuais.	
Material impresso Apostila	Apostila semelhante a do curso de informática básica: Começando do básico. Deve conter pelo menos uma página contendo ícones e botões do smartphone, descrevendo suas funções.	Personalização aos estilos dos alunos, conteúdo determinado pelos alunos.	
Formato de sala de aula	Disposição dos alunos em formato de “u”, com a projeção na parede ou quadro em branco.	Adaptação às preferências dos alunos na organização do curso.	
Duração do curso e tempo de aula	Quatro dias de curso. Cada dia de aula deve ter 3 horas de duração, com intervalo.	Personalização ao ritmo de aprendizagem dos alunos.	
Atendimento individual e melhores formas de tirar dúvidas	Ter em sala no mínimo 5 pessoas entre instrutores e monitores para auxiliar individualmente os alunos quando o aluno chamar ou a busca por ajuda for percebida.	Possibilidade de comunicação entre agentes do processo (alunos, monitores e instrutores) e monitoramento da construção individual e coletiva de conhecimentos.	
Revisão de aula passada	Deve conter breve revisão da aula anterior no início de cada aula.	Adaptação às preferências dos alunos na organização do curso.	
Uso de analogias	As analogias devem ser utilizadas.	Personalização aos estilos dos alunos, abordagem definida pelos alunos.	

APÊNDICE 4 – LISTA DE CONTEÚDO LEVADA PARA A REUNIÃO DE PLANEJAMENTO

Sugestão de conteúdo de aula/apostila:

1. **Ícones: suas funções e quando usar.**
2. Ligar e desligar o smartphone.
3. Destravar/travar tela e som.
4. Configurações: personalização/acessibilidade.
5. Alarme.
6. Carregamento de bateria.
7. **Adicionar contatos.**
8. **Fazer ligação.**
9. Enviar mensagem SMS.
10. **Anexar imagens.**
11. Sincronização automática de contatos e backup.
12. Limpar memória do smartphone.
13. Resetar o smartphone.
14. **Acesso à internet: internet móvel e wi-fi.**
15. Alertas: vírus e golpes pelo smartphone.
16. App Store e Play Store: como procurar e baixar apps.
17. Aplicativos:
Whatsapp;
Facebook;
Waze.
18. Atualizar sistema operacional ou aplicativo.

APÊNDICE 5 – MATERIAL ORGANIZADO PARA A APOSTILA

1. Conhecendo o smartphone

- 1.1. O que é o smartphone
- 1.2. Sistem operacional
- 1.3. Desmontagem/montagem
- 1.4. Botões: ligar e volume
- 1.5. Ícones de status

2. Personalização




- 2.1. Iluminação de tela
- 2.2. Plano de fundo de tela
- 2.3. Toque musical
- 2.4. Tamanho da letra
- 2.5. Posição de ícones nas telas
 - 2.5.1. Screenshot

3. Comunicação e baixando os apps

- 3.1. Ligação
- 3.2. Adicionar contato
- 3.3. Mensagens SMS
- 3.4. Câmeras
 - 3.4.1. Anexar imagem
- 3.5. Relógio
 - 3.5.1. Alarme
- 3.6. Wi-fi e internet móvel
 - 3.6.1. Internet: páginas e abas
- 3.7. Play Store: baixar e atualizar apps

4. Interação com apps em conexão e transferência de dados

- 4.1. Whatsapp
- 4.2. Youtube
- 4.3. Facebook
- 4.4. Fechar apps
- 4.5. Cartão SIM
- 4.6. Backup
- 4.7. Alertas
 - 4.7.1. Exposição de dados
- 4.8. Bloqueios de segurança.

Avaliação de Reação				
Curso:	Básico para Uso do Smartphone			
Período:	9 a 11 de novembro de 2016			
Horário:	14h00 às 17h00	Carga horária:	9 horas/aula	
Instrutor:	Dircélia, Eron, Lima e Rogers			
Assinale com um "X" a sua avaliação para cada item abaixo:		<div>Bom</div> 	<div>Regular</div> 	<div>Ruim</div> 
Instrutor:				
Conhecimento no assunto tratado.				
Clareza na explicação do conteúdo.				
Esclarecimento de dúvidas.				
Cumprimento do horário.				
Monitores:				
Conhecimento no assunto tratado.				
Esclarecimento de dúvidas.				
Cumprimento do horário.				
Demais Itens:				
Funcionamento da WI-FI				
Qualidade do lanche ofertado.				
Qualidade da apostila.				
Qualidade dos demais materiais (apostila, caneta).				
Se desejar, escreva as suas considerações gerais sobre o curso:				